PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

ZESZYT 6

ROCZNIK XIV

1 9 3 9

ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE

Treść:

Table des matières:

Inhalt:

Od Redakcji.

RĘKOPISY przeznaczone dla Redakcji wykonywać należy zawsze na jednej stronie arkusza zwykłego papieru, z odstępem między wierszami szerokości około 15 mm, pismem wyraźnym, możliwie maszynowym.

Rękopisów Redakcja nie zwraca.

RYSUNKI techniczne sporządzone być winny czarnym tuszem na kalce lub białym papierze rysunkowym. Opisywanie rysunków wykonywać należy zawsze zwyczajnym ołówkiem, a nie tuszem.

FOTOGRAFIE wykonane być winny w odbitkach czarnych na błyszczącym papierze. W razie braku odbitek nadsyłać można klisze lub filmy.

PRACE ORYGINALNE, REFERATY I ARTYKUŁY obejmować winny wraz z rysunkami 4 do 5 stron druku (1 strona druku obejmuje około 6 000 liter). Tematy obszerniejsze dzielić zatem należy, o ile możności, na dwa lub więcej artykułów mniejszych rozmiarów.

Na końcu każdego artykułu umieścić należy krótkie zestawienie treści w jezyku polskim, a o ile możności także w języku francuskim, niemieckim lub angielskim.

ODBITEK z artykułów dostarczamy autorom bezpłatnie w ilości 25 egzemplarzy, ilości większych po cenie kosztów własnych. Odbitek żądać należy zaopatrując rękopis odpowiednią uwagą.

PRZEMYSŁ NAFTOWY
DWUTYGODNIK
ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE
Rok XIV | 25 marca 1939 r. | Zeszyt 6

Odkrycia „Pioniera" w części wschodniej C. O. P.-u

Wyniki badań poszukiwawczych, prowadzonych przez S. A. „Pionier" na obszarze wschodnim COP'u i ostatnio dokonane odkrycia, dotąd nie udostępnione ogółowi, przedstawiają się bardzo obiecująco dla podjęcia intensywnej działalności wiertniczej na objętych badaniami obszarach.

Obszary objęte akcją poszukiwawczą, leżące w pow. Mościska, Przemyśl i Jarosław, były do chwili podjęcia badań poszukiwawczych przez „Pioniera" terenem zupełnie niezbadanym, którego przemysłowcy nie brali w ogóle pod uwagę.

„Pionier", po przeprowadzeniu szczegółowych badań na przedgórzu tortońskim wschodnim, gdzie znane były w tej formacji geologicznej złoża gazowe w Daszawie i Kałuszu, i po odkryciu gazowej kopuły w Kosowie, która to jednostka ze względu na swoje położenie geograficzne nie przedstawia decydującego znaczenia dla polityki energetycznej — przystąpił do metodycznego i konsekwentnego zbadania obszarów tortońskich na zachód od Stryja.

W latach 1935—1938 wykonał „Pionier" na tym obszarze COP'u szczegółowe zdjęcia geologiczne oraz badania geofizyczne przy zastosowaniu metody grawimetrycznej, magnetycznej i sejsmicznej. W pierwszym rzędzie ta ostatnia metoda dała pozytywne wyniki dla odtworzenia tektoniki głębszego podłoża.

Na podstawie tych wstępnych badań przygotowawczych wydzielono obszary przedstawiające widoki odkrycia złóż węglowodorowych i na terenach tych wykonano 150 płytkich otworów ręcznych i 28 otworów rdzeniowych do głębokości 100—380 m. W wyniku przygotowawczych prac wiertniczych odkryte zostały dwie strefy gazowe:

a) obszar Chodnowic—Popowic na wschód od Przemyśla,

b) obszar Jarosławia.

Odkrycie strefy gazowej Chodnowice—Popowice opierało się na hipotezie, opracowanej na podstawie obserwacji na przedgórzu wschodnim, że pewien typ złóż węglowodorów jest przywiązany do strefy zapadliskowej tortonu na granicy nasunięcia stebnickiego. Założone na tej podstawie pierwsze otwory w Chodnowicach—Popowicach hipotezę tę w zupełności potwierdziły. W sześciu otworach: Popowice Nr 1, 2, 3, oraz Chodnowice Nr 1, 2, 3, odkryto płytkie horyzonty gazu w piaskowcach tortońskich o przeciętnym składzie chemicznym gazu:

metanu:	94—98
etanu:	4,2—0,96
propanu:	0,6—0,1

o składzie zatem zbliżonym do gazów daszawskich.

Na uwagę zasługuje odkrycie w gazach pochodzących z otworów w Chodnowicach, śladu helu. Celem zbadania całej serii tortońskiej na obecność węglowodorów o znaczeniu przemysłowym, podjęto w Chodnowicach wiercenie głębokiego otworu poszukiwawczego „Pionier-Chodnowice V", położonego w odległości 12 km na wschód od Przemyśla. Program tego wiercenia przewiduje eksplorację serii tortońskiej do głębokości poniżej głębokości 2000 m. Wiercenie tego otworu, rozpoczęte z początkiem listopada 1938 r., znajduje się obecnie w głębokości 1080 m. W czasie wiercenia zauważono w głębokości 480 m silne objawy gazowe. Ze względu jednak na konieczność eksploracji całej serii tortońskiej,

podjęto po zacementowaniu stwierdzonego horyzontu gazowego dalsze pogłębianie otworu. W głębokości około 750 i 1060 m zanotowano w płuczce nowe objawy gazu. Wszystkie te horyzonty, jak i głębsze, których należy się spodziewać, badane będą dla określenia charakterystyki złożowej po ukończeniu wiercenia.

Na podstawie prac poszukiwawczych i odkryć „Pioniera“ oraz opinii znawców geologów, Okręgowy Urząd Górniczy wydał w dniu 18 stycznia 1939 r. orzeczenie, uznające obszar objęty powiatem mościskim i częścią powiatu przemyskiego — za obszar gazowy.

*

W r e j o n i e j a r o s ł a w s k i m założono w sierpniu 1938 r., w punkcie, który na podstawie badań geologicznych i geofizycznych wydawał się najkorzystniejszy, wiercenia „Kruhel Pawłosiowski 1“ i „Kruhel Pawłosiowski 2“. W tym ostatnim otworze, po przewierceniu partii tortonu w facjesie ilastym, natrafiono na piaskowce gazowe o znaczniejszym ciśnieniu, powodującym kilkugodzinne wybuchy. Po pobraniu próbki gazowej, otwór wodoszczelnie zabito.

Analiza gazu otworu „Kruhel Pawłosiowski 2“ wykazała:

metanu	—	96%
etanu	—	2%
propanu	—	0,7%

oraz ponadto ślady helu.

Odkrycie strefy gazowej w Chodnowicach i pod Jarosławiem jest rezultatem bardzo żmudnych i kosztownych prac przygotowawczych, prowadzonych przez szereg lat na przedgórzu przez „Pionier“, przy zastosowaniu wszystkich dostępnych metod poszukiwawczych. Okrycia te, których doniosłości w chwili obecnej w pełni ocenić jeszcze nie można, przemawiają jednak za istnieniem we wschodniej części COP‘u wielkiego bogactwa gazowego.

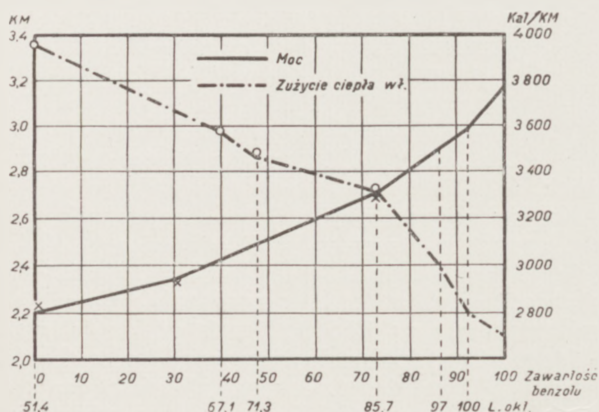
Inż. chem. Wojciech CHYLIŃSKI
Poznań

Zagadnienie paliw przeciwstukowych

Dokończenie.

V. Korzyści ze stosowania środków pędnych przeciwstukowych.

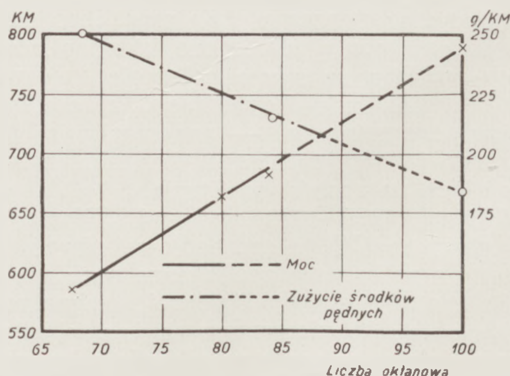
Środki pędne o wysokiej odporności na stukanie prowadzą do zmniejszenia zużycia paliwa oraz do wzmożenia mocy silnika. Ze wzrastającą zdolnością przeciwstukową może być stosunek środka pędnego w mieszance powietrznej zmniejszony, względnie wzmożony stosunek sprężenia.



Rys. 7.

Zwiększenie mocy może być również dokonane przez zwiększenie średniego ciśnienia. Należy dalej zauważyć, że odporność na stukanie i wartość opałowa nie są połączone żadną zależnością. Polepszenie, które uzyskujemy przez dodatek tlenowych substancji o wysokiej odporności na stukanie, jest osłabione faktem mniejszej wartości opałowej substancji tlenowych. Rys. 7 wskazuje na zmniejszenie się zużycia ciepła właściwego oraz zwiększenie się mocy, przy wzrastającej liczbie oktanowej.

Rys. 8 wskazuje na zależność mocy silnika i zużycia środka pędnego od liczby oktanowej.



Rys. 8.

Znaczenie odporności przeciwstukowej znajduje wyraz w potrzebach lotnictwa. Korzyści te wyrażają się zwiększeniem szybkości wznoszenia, zwiększeniem możności obciążenia aparatu i odległości lotu. Poza tym bieżnia wzlotu może być znacznie skrócona.

VI. Czteroetylek ołowiu.

Zanim przejdziemy do omówienia klasyfikacji środków pędnych, musimy wspomnieć o bardzo charakterystycznym związku, który dodany do środków napędowych przeważnie wywołuje podniesienie się w nich l. o. Tym związkiem jest czteroetylek ołowiu, który w Ameryce sprzedawany jest pod nazwą etylu. Etyl składa się w 54,5% z czteroetylku ołowiu, 36% z 2-bromoetylenu i 9% z chloronaftalenu. Ilość dodatku czteroetylku ołowiu jest ograniczona przez jego działanie korodujące oraz przez skłonność tworzenia się tlenku ołowiu na elektrodach przy świecach. Poza tym skutek stosowania tego środka przy wzmożonej jego ilości maleje. Znajdujące się w czteroetylku połączenia halogenowe powodują, że tlenek ołowiu przechodzi w substancje lotne.

Według komisyjnych badań lekarskich, używanie czteroetylku ołowiu ma być nieszkodliwe.

VII. Klasyfikacja paliw pod względem l. o.

A) Węglowodory.

a) C h a r a k t e r y s t y k a o g ó l n a.

Głównym środkiem napędowym są mieszaniny węglowodorów. Przy dokładnym badaniu odporności przeciwstukowej okazało się, że różne węglowodory, w zależności od budowy chemicznej, posiadają bardzo różne liczby oktanowe. Najwyższe liczby oktanowe posiadają izoparafiny, następnie idą olefiny, nafteny, związki aromatyczne, wreszcie normalne związki parafinowe. Po zbadaniu tych faktów, istnieje oczywista skłonność wzbogacania środków pędnych przez węglowodory o wysokiej l. o. Druga tendencja zmierza do przerabiania związków o mniejszej liczbie oktanowej na węglowodory o wyższej liczbie oktanowej.

Wartości oktanowe dla szeregu węglowodorów.

Izoparafiny	L. okt.	*Związki aromat.*	L. okt
Butan	99	Benzol	97
Pentan	90	Toluol	100
Oktan	100		
Dekan	93	*Parafiny*	
Dodekan	100	Metan	125
Olefiny		Etan	125
Butan 1	80	Propan	125
Butan 2	83	Butan	91
Nafteny		Pentan	66
		Hexan	59
Cyklopentan	125	Heptan	0
Cyklohexan	77	Oktan	0
Metylcyklohexan	82	Nowan	28

Tabela powyższa ilustruje wartości liczb oktanowych w grupach węglowodorowych.

Powyższe węglowodory otrzymuje się z ropy naftowej, z gazów ziemnych, z węgla, torfu itd. za pomocą rozmaitych sposobów fabrykacyjnych, polegających na wytwarzaniu najbardziej użytecznych dla silnika grup węglowodorowych, względnie na segregacji istniejących związków.

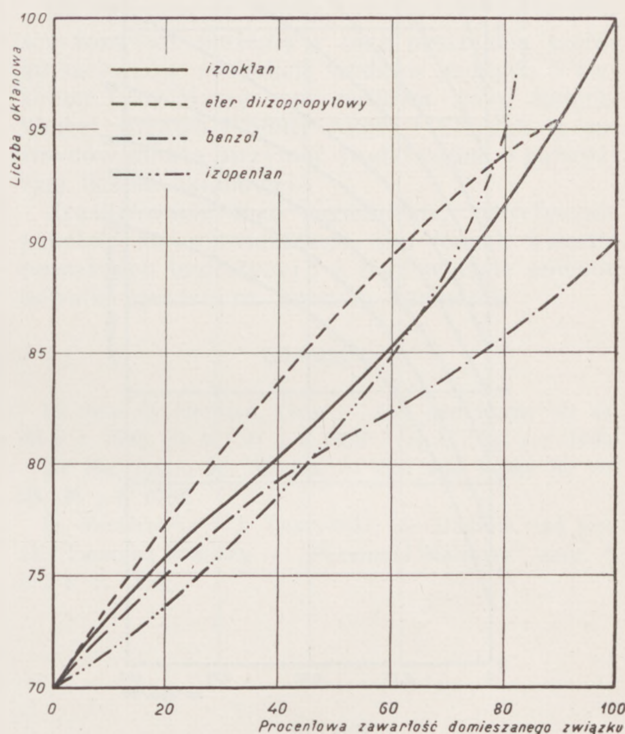
Poniżej podajemy w skróceniu przegląd najważniejszych węglowodorów, rozpatrując je przede wszystkim pod względem odporności stukowej.

b) W y s z c z e g ó l n i e n i e.

Benzyna, otrzymana przy normalnym sposobie przeróbki ropy surowej, posiada małą wartość przeciwstukową.

Przez kraking różnych substancji ropnych uzyskujemy związki o l. o. wyższej o 10—13 jednostek.

Metoda Bergiusa stosowana w I. G. Farbenindustrie, jest rodzajem krakinku. W metodzie tej poddaje się wysoko cząsteczkowe węglowodory działaniu wodoru pod ciśnieniem w obecności katalizatora. Jako surowca używa się olejów mineralnych, węgla, torfu itd. W procesie tym uzyskuje się rozmaite benzyny o różnorodnym ciężarze gatunkowym i liczbie oktanowej. Podaję cechy kilku z nich: Ze związków parafinowych uzyskało się benzynę o c. g. 0,680 i l. o. 45, z torfu 0,734 i l. o. 65, z węgla brunatnego 0,736 i l. o. 66, z węgla kamiennego 0,748 i l. o. 75.



Rys. 9.

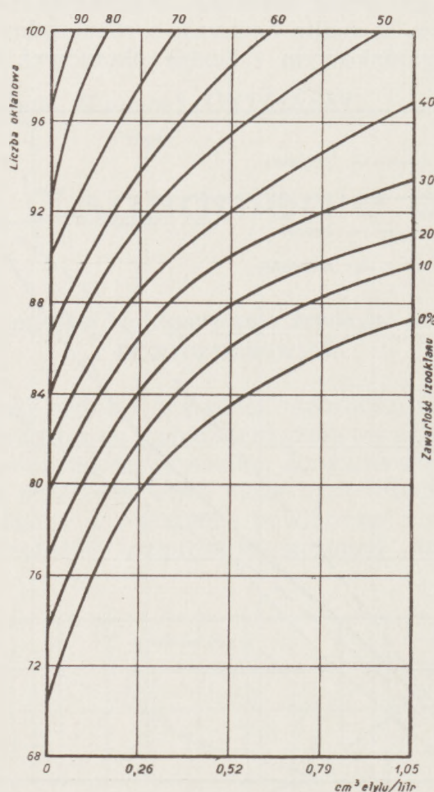
Benzyny te nadają się do produkcji środków pędnych o wysokiej temperaturze zapłonu, tzw. „safety fuels“. Dla benzyn tych wymagany jest punkt zapłonu leżący powyżej 41° C. Ażeby uzyskać tak wysoki punkt zapłonu, trzeba by przy zwykłych benzynach odrzucić nisko wrzące frak-

cje, a wtedy środek taki nie mógłby być zastosowany do motorów iskrowych z powodu zbyt niskiej liczby oktanowej.

Z kolei rzeczy przystąpimy do omówienia kilku charakterystycznych węglowodorów: Izooktan w myśl definicji posiada l. o. 100. Nie tylko l. o. ale wysoka wartość kaloryczna (10 580 kal/kg), niski punkt krzepnięcia (—108° C), bardzo mała zawartość żywic, warunkują szczególne zastosowanie tego węglowodoru dla potrzeb lotnictwa. Izooktan posiada dużą wrażliwość na ołów, a jako dodatek do zwykłych benzyn podnosi znakomicie ich l. o. Produkt ten nie odpowiada jedynie wymaganiom lotności, gdyż posiada ciśnienie według Reid'a 0,155 atm. w 38° C.

Izooktan produkuje się na skalę fabryczną w procesie krakingowym. Jako materiał wyjściowy służy tzw. frakcja BB (butan—buten).

Rys. 9 przedstawia wpływ izooktanu, eteru diizopropylowego, benzolu i izopentanu na liczbę oktanową benzyny.

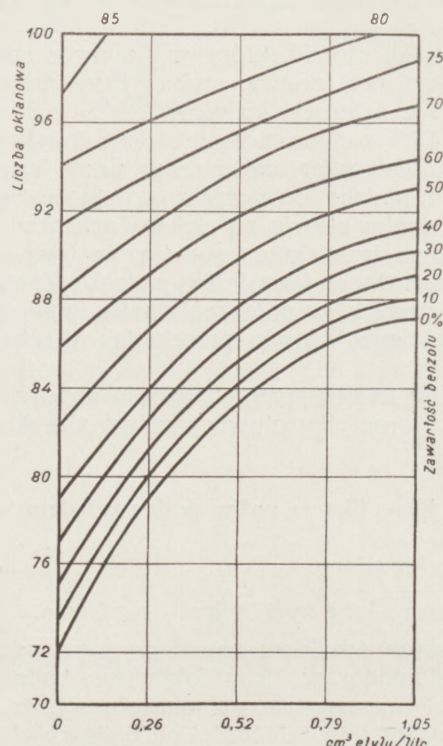


Rys. 10.

Drugim węglowodorem charakterystycznym jest izopentan. Izopentan (dwuetylobuten) jest to łatwy do uzyskania węglowodór, posiadający wysoką liczbę oktanową. Znajduje się w gazach; posiada bardzo niski punkt wrzenia i wysokie ciśnienie. Przez mieszanie z izooktanem obniża się bardzo znacznie prężność par. Izopentan posiada ciśnienie 1,43 kg/cm², gdy natomiast zmieszany z 30% izooktanu, wykazuje już tylko ciśnienie 0,58 kg/cm².

Nieocenioną zaletą izopentanu, jest jego bardzo silna wrażliwość na czteroetylek ołowiu, co wskazuje rysunek.

Szczególne znaczenie posiada benzol motorowy. Ilość produkcji benzolu jest ograniczona przez produkcję koksowni i zakładów gazowych. Do silników używa się frakcji wrzących w granicach 80—140° C.



Rys. 11.

Rys. 11 wskazuje zależność dodatku benzolu do benzyny mieszanej z czteroetylkiem ołowiu.

B) Związki tlenowe.

a) Alkohole.

Drugą grupą środków pędnych są związki tlenowe. W grupie tej do środków pędnych o wysokiej liczbie oktanowej zaliczamy alkohole. Zawartość tlenu w alkoholowych środkach pędnych powoduje większe zużycie tychże środków w porównaniu do węglowodorów czystych. Do ujemnych cech alkoholu zaliczamy jego duże ciepło parowania. Z dodatnich właściwości alkoholu, należy podkreślić jego właściwości przeciwstukowe, występujące wyraźnie przy mieszaniu alkoholu z benzyną, oraz wrażliwość mieszanek alkoholowych na dodatek ołowiu.

Z alkoholi bardzo wysoką l. o. posiada alkohol metylowy, alkohol etylowy, a później niektóre gatunki alkoholu butylowego i amylowego.

O ile alkohol jest dobrze odwodniony, można go mieszać z benzyną. Używanie alkoholu ma duże znaczenie w krajach, które nie posiadają złóż olejów mineralnych i węgla, jak np. Włochy.

b) Etery.

Następnie spośród związków tlenowych na uwagę zasługują etery, z których największe znaczenie ma eter diizopropylowy, otrzymywa-

ny z propylenu w procesie krakingowym. Stosunkowo prosta metoda otrzymywania tego eteru daje nam do ręki środek pędny o dużej odporności na stukanie. Jego liczba oktanowa wynosi 101. Jego zdolność podnoszenia liczby oktanowej jest jedna z największych, większa od izooktanu, benzolu i izopentanu, a liczby w obecności czteroetylku ołowiu wzrastają jeszcze bardziej.

Oprócz eteru diizopropylowego wchodzą w rachubę jako pożądane środki napędowe także inne etery. Niektóre spośród tych eterów, np. trzeciorzędowy eter etylobutylowy, posiadają l. o. 115. Etery te posiadają bardzo małą wrażliwość na ołów, a nawet znany jest wypadek obniżenia się l. o. przez dodanie etylu.

c) Ketony.

Wśród związków tlenowych należy wreszcie wspomnieć o ketonach, spośród których szczególnie aceton i metyloetyloketon okazały się bardzo odporne na stukanie. Ketony posiadają wysoką wartość przeciwstukową i dobrą wrażliwość na ołów.

VIII. Liczba oktanowa jako cecha użyteczności w handlu.

Jak z tego przeglądu widzimy, produkcja środków pędnych uległa w ciągu kilku zaledwie lat gruntownemu przeobrażeniu. Kiedy jeszcze kilka lat temu jedynym środkiem napędowym była benzyna, a rozpoznawano i oceniano ją jedynie za pomocą ciężaru gatunkowego, to w dobie obecnej pojęcie środka napędowego przybrało zupełnie inne oblicze, a to dzięki wnikliwemu i konsekwentnemu analizowaniu pracy silnika.

Widzimy również z tego krótkiego przeglądu, że czteroetylek ołowiu, który jeszcze przed kilku laty wydawał się być uniwersalnym środkiem, niezbędnym dla uzyskania wysokich wyników oktanowych, został zepchnięty na dalszy plan, pod wpływem odnajdywania coraz większej ilości związków i grup węglowodorowych, już to samych w sobie charakterystycznych wysoką liczbą oktanową, już to niewrażliwych na ołów, tzn. takich, których wysoka liczba oktanowa nie podnosi się przez dodatek czteroetylku. Jeżeli dodamy, że czteroetylek ołowiu jest związkiem bardzo trującym, można było mu tak długo rokować znaczenie, jak długo w inny sposób nie uzyskało się mieszanin węglowodorowych i tlenowych, które posiadają znakomicie wysoką liczbę oktanową.

Resumując możemy powiedzieć, że liczba oktanowa jest najważniejszą cechą charakteryzującą dany płyn pod kątem widzenia jego użyteczności w silniku.

Handel środkami pędnymi zaczyna coraz wyraźniej rozumieć różnicę między różnymi środkami pędnymi i właśnie liczba oktanowa stała się główną cechą dla towaroznawczego rozpoznania.

Również i w Polsce obserwujemy już pewne zróżnicowanie towaru rynkowego pod omawianym względem.

IX. Możność produkcji paliw o wysokiej l. o. w Polsce.

Na zakończenie musimy stwierdzić, że w Polsce rozwinąć możemy z racji posiadania szeregu surowców produkcję środków pędnych o wysokiej l. o. Mamy ropę naftową, gazy ziemne, węgiel, drzewo i płody rolne, z których to surowców można otrzymać środki pędne o najwyższej liczbie oktanowej.

Zrealizowanie tego zagadnienia, teoretycznie zupełnie już rozwiązanego, jest jednak kwestią poważnych inwestycyj i z tego właśnie powodu natrafia jeszcze na znaczne trudności.

Literatura:

Dr Ing. O. Herstad, Oslo — Oel und Kohle Nr 44, 48 z r. 1936, Nr 9 i 41 z r. 1937 i Nr 32 i 33 z r. 1938.

Dr Ing. habil. M. Marder — Oel und Kohle Nr 34, 35, 36 z r. 1938.

B. Mielnikowa i J. Tuszyński: Ze studiów nad polską benzyną lotniczą — „Przemysł Naftowy“ zesz. 4, 5 i 6, r. 1935.

Bibliografia polskiego przemysłu naftowego

Polski przemysł naftowy nie rozporządza dotychczas ani monografią, obejmującą jego całość, ani bibliografią, obejmującą całość odnośnego piśmiennictwa. Każdy, kto chce opracować, — czy to dla celów naukowych, czy praktycznych — jakikolwiek temat, sięgający w minione lata naszego przemysłu, spotyka się z trudnościami w odnajdywaniu odnośnego materiału.

Dotkliwą tę lukę wypełnia praca, której druk rozpoczynamy w niniejszym numerze „Przemysłu Naftowego“. Praca ta powstała z inicjatywy dra Ignacego Wygarda, Naczelnego Dyrektora S. A. „Pionier“, a wykonała ją dr fil. Zofia Hagerowa, poświęcając jej trzy lata czasu.

Publikowana obecnie praca dokonana została w ramach szerokich zainteresowań Towarzystwa „Pionier“, które w wyniku swej kilkuletniej działalności poszczycić się może — obok swych założeń programowych — bogatym i cennym archiwum, bodajże największą biblioteką naftową w Polsce i szeregiem własnych wartościowych publikacyj.

Jak bardzo potrzebna, a może nawet konieczna, była ta praca, świadczy fakt, iż uporządkowany i skatalogowany materiał, zawarty w niniejszej bibliografii, liczy około 2 000 pozycyj.

Przy wyborze materiałów, które skatalogowano, pominięto szereg artykułów publicystycznych, pojawiających się w prasie codziennej, a nie przedstawiających wartości dokumentarnej. Uwzględniono natomiast wszystkie dostępne artykuły i publikacje o polskiej nafcie, zawarte w pismach fachowych zagranicznych, jak i te artykuły w całej prasie polskiej, które stwierdzały fakty lub dawały źródłowy i rzeczowy pogląd na objawy naszego życia naftowego. Chodziło o to, by z jednej strony zarejestrować wszystko, co ma wartość faktyczną lub naukową, z drugiej zaś strony starano się o uniknięcie przeładowania zbytecznym balastem, utrudniającym orientację. W spisie bibliograficznym znajdują się oczywiście wszystkie publikacje polskie, które z tematem naszym są związane, a które sięgają wstecz do połowy XVI wieku i mają wartość raczej historyczno-literacką.

Całość bibliografii podzielona została z historycznego punktu widzenia na trzy okresy: pierwszy — historyczny — od czasów najdawniejszych do r. 1853, tj. do chwili odkrycia I. Łukasiewicza, drugi — od r. 1854 po koniec r. 1918 i trzeci — od r. 1919 do chwili obecnej.

*

Być może, iż mimo dokładania wszelkich starań, opuszczone zostały pewne publikacje — i to właśnie jest głównym powodem, dla którego Bibliografia, która wydana później zostanie w formie książkowej, drukowana jest najpierw bieżąco w odcinkach w „Przemyśle Naftowym“.

Chodzi o to, by Czytelnicy „Przemysłu Naftowego“, docierającego do praktyków naftowych, jak i do osób z innych pokrewnych dziedzin pracy, zechcieli na podstawie swych wiadomości uzupełnić materiał drukowany w tych odcinkach tak, by można było na podstawie ich zapodań skompletować późniejsze wydanie książkowe.

Mamy nadzieję, że Czytelnicy nasi, w zrozumieniu ważności zadania, nie odmówią w tym zakresie swej pomocy.

Cały temat rozbity został, jak to widać z poniżej zamieszczonej dyspozycji, na szereg grup, ułatwiających orientację w danym temacie. Być może, że i w odniesieniu do zgrupowania okażą się celowe pewne ulepszenia, a więc i w tym względzie sugestie Czytelników będą mile widziane.

Materiał będzie uzupełniany w miarę ukazywania się publikacyj naftowych aż do chwili ostatecznego wydania Bibliografii w formie książkowej.

Żywimy nadzieję, iż pierwsza nasza bibliografia odda dobre usługi naukowcom i praktykom i poczuwamy się do obowiązku podziękowania Autorce p. Zofii Hagerowej, która nie szczędząc trudów wykonała poważną pracę, wymagającą dużej znajomości całości przemysłu naftowego i jego zagadnień, dużej intuicji i szybkiej orientacji w tak rozległym materiale.

Osobne podziękowanie należy się dr Wygardowi za zainicjowanie tej ze wszech miar pożytecznej pracy.

Redakcja „Przemysłu Naftowego“.

Podział materiału bibliograficznego

Okres I: od czasów najdawniejszych do roku 1853.

Wszystkie wydawnictwa w porządku chronologicznym,
bez podziału na grupy.

Okres II: od roku 1854 do 1918.

Wszystkie wydawnictwa w porządku alfabetycznym nazwisk autorów,
z podziałem na następujące grupy:

A) Sprawy ogólne przemysłu naftowego:
Historia, ekonomia, polityka, organizacja,
ankiety, zjazdy, statystyka, skorowidze.

B) Ustawodawstwo naftowe.

C) Geologia naftowa.

D) Kopalnictwo naftowe.

E) Przemysł gazu ziemnego.

F) Kopalnictwo wosku ziemnego.

G) Przemysł przeróbczy.

H) Periodyki naftowe.

Okres III: od roku 1919 do chwili obecnej.

Wszystkie wydawnictwa w porządku alfabetycznym nazwisk autorów,
z podziałem na następujące grupy:

A) Sprawy ogólne przemysłu naftowego:
Historia, ekonomia, polityka, organizacja,
ankiety, zjazdy, statystyka, skorowidze.

B) Ustawodawstwo naftowe.

C) Geologia i geofizyka naftowa.

D) Kopalnictwo naftowe.

E) Przemysł gazu ziemnego.

F) Kopalnictwo wosku ziemnego.

G) Przemysł przeróbczy.

H) Przemysł naftowy — motoryzacja — drogi.

I) Periodyki naftowe.

Okres I: od czasów najdawniejszych do r. 1853

Autor	Tytuł dzieła	Rok	Miejsce wyd.	Uwagi
Falimierz Stefan	O ziołach i o mocy ich	1534		W książce tej znajduje się najstarsza wzmianka o ropie naftowej.
Spiczyński Hieronim	O ziołach tutecznych i zamorskich	1556	Kraków	
Siennik Marcin	Herbarz, tj. ziół tutecznych, postronnych i zamorskich opisanie	1568	Kraków	
Urzędowski Marcin	Herbarz polski, tj. o przyrodzeniu ziół i drzew... księgi dwoje	1595	Kraków	
Syxt Erazm	O cieplicach we Śkle	1617	Zamość	
Jonston Jan	Thaumatographia naturalis	1632	Amsterdam	Książka dedykowana XX. Januszowi i Bogusławowi Radziwiłłom
	Acta eruditorum	1684	Lipsk	Wydawnictwo zbiorowe. Nafty dotyczy list Konrada Archiatra do Dionizjusza w Paryżu.
Tylkowski Ks. Albert	Physica curiosa	1695		
Rzączyński Ks. Gabryel	Historia naturalis curiosa Regni Poloniae	1721	Sandomierz	
Rzączyński Ks. Gabryel	Actuarium historiae naturalis Regni Poloniae	1742		(dzieła pośmiertne).
Kluk Ks. Krzysztof	O rzeczach kopalnych. Tom I O rzeczach kopalnych w powszechności, o wodach, solach, tłustościach ziemnych i ziemiach	1781	Warszawa	Drugi tom tego dzieła, wydany w r. 1782, nie zawiera wzmianek o ropie.
Ładowski Ks. Remigiusz	Historia naturalna król. polskiego, czyli zbiór krótki przez alfabet ułożony, zwierząt, roślin, minerałów etc.	1783	Kraków	
Hacquet	Hacquets neueste physikalisch-politische Reisen in der Jahren 1788 bis 1795 durch die Dacischen und Sarmatischen oder nördlichen Karpathen	1790—1796	Nürnberg	
Staszic Ks. Stanisław	O ziemiorodztwie gór dawnej Sarmacji a później Polski	1805	Warszawa	
Symonowicz R.	O stanie dzisiejszym mineralogii	1806	Wilno	
Dziewiński F.	Początki mineralogii podług Wernera ułożone	1810	Wilno	
Staszic Ks. Stanisław	O ziemiorodztwie Karpatów i innych gór i równin Polski	1815	Warszawa	
Beudant F. S.	Voyage minéralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1818	1822	Paris	
Oeyenhausen	Versuch einer geognostischen Beschreibung von Oberschlesien	1822	Essen	
Pusch Georg Gottlieb	Geognostische Beschreibung von Polen	1833	Stuttgard und Tübingen	II tom, vide str. 118 i nast.
Beyrich	Karstens Archiv. für Mineralogie etc.	1844		Bd. 18.
Giżycki F.	Badania w przedmiocie Rzeczy przyrodzonych w Galicji w Królestwie Polskim, na Wołyniu i na Podolu. (Z przydaną mappą geognostyczną)	1845	Lwów	Książka ukazała się bezimiennie.

Okres II: od roku 1854 do 1918

A. Sprawy ogólne przemysłu naftowego: historia, ekonomia, polityka, organizacja, ankiety, zjazdy, statystyka, skorowidze

Autor	Tytuł dzieła	Rok	Miejsce wyd.	Uwagi
Alth Dr.	Rzecz o ropie i wosku ziemnym w Galicji	1870	Kraków	Roczn. Krak. Tow. Nauk., tom XXXIX
Alth A.	Pogląd na źródła solne i naftowe tudzież na warzelnie soli kuchennej w Galicji i Bukowinie	1870	Kraków	Spraw. Kom. fizjogr. Ak. Um.
Alth A.	Sprawozdanie z podróży w r. 1883, odbytej po wschodniej Galicji	1884	Kraków	Spraw. Kom. fizjogr. Ak. Um. t. XVIII.
Angermann inż. Klaudiusz	Źródła Naftowe w Karpatach ze stanowiska geologiczno-tektonicznego	1893	Jasło	
Angermann Klaudiusz	Tereny naftowe kopalni Wgo Stawiarskiego i spółki angielskiej w Lipinkach	1893		Kosmos t. XVIII. 267—269.
Angermann Klaudiusz	Kopalnie nafty w Węglówce	1898		„Nafta“ R. VI. zesz. 22
	Ankieta naftowa we Wiedniu zwołana przez Min. Skarbu	1885	Wiedeń	
	Ankieta naftowa (zwołana przez Wydz. Krajowy dnia 21 lutego 1903, celem zbadania przyczyn przesilenia w przemyśle naft.).	1903	Lwów	„Nafta“ R. XI. zesz. 2
	Ankieta w Wydziale Krajowym nad reformą krajowej ustawy naftowej z r. 1884	1905	Lwów	„Nafta“ R. XIII. zesz. 9
	Ankieta w sprawie kodyfikacji polskiego prawa naftowego	1905	Lwów	Nakł. Kraj. Tow. Naft.
	Ankieta naftowa (zwołana przez Wydział Krajowy nad zmianą ustawy naftowej)	1905	Lwów	„Nafta“ R. XIV. zesz. 3
	Enquete. Protokoll der vom k. k. Handelsministerium veranstalteten Enquete über die Krise in der Mineralölindustrie	1910	Wien	28, 29. u. 30 November. Aus der k. k. Hof- u. Staats druckerei.
Bartoszewicz Dr. Stefan	Historia i stan ekonomiczny przemysłu naftowego w Galicji	1905	Lwów	„Nafta“. R. XIV. zesz. 19, 21
Bartoszewicz Dr. Stefan	Historia i stan ekonomiczny przemysłu naftowego w Galicji	1906	Kraków	Pamiętnik I Zjazdu pol. górników w Krakowie
Bartoszewicz Dr. Stefan	Przyczynek do kwestii powstania ropy	1899	Lwów	„Nafta“. R. VII, zesz. 4
Bartoszewicz Dr. Stefan	Górnictwo naftowe w Galicji. Odczyt publiczny na II Zjeździe Polsk. Górn. i Hutn.	1910	Lwów	„Nafta“, R. XVIII. zesz. 18, str. 272
Benni A.	Płace robotników według systemów amerykańskich	1918	Kraków	
Biechoński Wojciech	Rzut oka na przemysł górniczy naftowy w Galicji	1886	Lwów	Nakł. autora.
Bujak Dr. Franciszek	Limanowa — Miasteczko powiatowe w zachodniej Galicji. Stan społeczny i gospodarczy	1902	Kraków	
Bujak Franciszek	Galicja — górnictwo i przemysł	1910	Lwów—Warszawa	
Castendyck W.	Das Petroleum-Vorkommen in Mittel-Galizien	1873	Kolonia	Berggeist-Ztg. Nr 83

Autor	Tytuł dzieła	Rok	Miejsce wyd.	Uwagi
Cotta v. Bernhard	Das Erdöl in Galizien	1865	Wien	
Ellenberger J. G.	Das Petroleum-Terrain Westgaliziens	1867		Jahrb. g. R. — A. XVII. 291—309
Engler C.	Die Entstehung der Erdöls			Chem. Industrie Nr 1 i 2. oraz Allgem. oest. Chemiker u. Techn. Ztg. Nr 10
Engler C.	O powstaniu nafty	1895	Lwów	„Nafta“, R. III. zesz. 12—19
Fauck A.	Ueber Galiziens Petroleum	1870	Berlin	Berg- u. Hüttenmänische Ztg.
	Galicyjski przemysł naftowy	1897	Lwów	„Nafta“, R. V. zesz. 21. str. 255
Gintl Dr Henryk	Galizisches Petroleum und Ozokerit	1873	Wiedeń	
Gorayski August	Przemysł naftowy	1903	Kraków	
Grzybowski Józef	Borysław	1907	Kraków	
Grzybowski Józef	Widoki dalszego rozwoju Borysławia	1912		„Ropa“ nr 21
Heurteux Emil M.	Mémoire sur la recherche et l'exploitation du pétrole en Galicie	1871		„Annales du mineur“
Hilbricht O.	Nafta i sposób jej wydobycia w Galicji	1865		
Hochstetter F. v.	Ueber das Vorkommen von Erdöl und Erdwachs im Sandezer Kreise in West-Galizien.	1865	Wiedeń	Rocznik c. k. geolog. Zakł. Państw. w Wiedniu. zesz. II
Höfer Hans	Zapiski historyczne o występowaniu nafty galicyjskiej i hipoteza powstania tejże	1895	Lwów	„Nafta“, R. III. zesz. 6, 7, 8
Höfer Hans	Geschichtliche Notizen über das galizische Erdöl und dessen Entstehungs-Hypotesen	1895		Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. XLIII
Icinsky W.	Das Vorkommen und die Gewinnung des Bergöles und Bergwachses in Borysław	1865		Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
Jabłoński Adolf	Kopalnictwo naftowe	1886	Lwów	
Kreutz F.	O tworzeniu i przeobrażeniu się wosku i oleju ziemnego w Galicji	1881		„Kosmos“
Lehmann Th.	O tworzeniu się oleju skalnego (ropy)	1898	Lwów	„Nafta“, R. VI. zesz. 23
Löwenherz Oskar	Die galizische Rohölindustrie und deren Verhältnisse	1916		
	Materiały do historii przemysłu naftowego w Galicji	1897	Lwów	„Nafta“, R. V. zesz. 9. 10. 11. 12. 13
Mączyński P.	Złoża woskowe w Borysławiu	1906		Atlas Geol. Gal. XX.
Mikołajczak A.	Źródła naftowe w zachodniej Galicji, pod względem geognostycznym uważane i teoria ich powstania podług L. Strippelmanna	1878	Lwów	„Kosmos“. R. III.
Nawratil Arnulf	O nafcie i innych wyrobach galicyjskiego oleju skalnego	1880	Kraków	Nakł. Druk. „Czasu“

Sprawozdanie Krajowego Towarzystwa Naftowego za rok 1938

I. Czynności stałe.

Sprawozdania miesięczne.

Co miesiąc opracowuje Biuro K. T. N. sprawozdania, obejmujące całokształt spraw przemysłu naftowego. Sprawozdania te zestawione są na podstawie dat otrzymywanych z Ministerstwa P. i H. oraz z materiałów własnych. Otrzymują je Władze i Instytucje publiczne, Organizacje gospodarcze oraz prasa.

Statystyka.

Członkowie Wydziału i przedsiębiorstwa naftowe otrzymują zestawienia statystyczne, opracowane na podstawie danych oficjalnych, obejmujące całość przemysłu kopalnianego i rafineryjnego. Oprócz tej statystyki zamieszczane są w dwutygodniku „Przemysł Naftowy“ tzw. zestawienia rozumowane, opracowywane przez Izbę Pracodawców w Borysławiu oraz przez Związek Polskich Producentów i Rafinerów Ol. Min. Oddział we Lwowie.

Opinie i orzeczenia.

Biuro Krajowego Towarzystwa Naftowego opracowuje dla Władz, Izb Przem. Handlowych oraz na życzenie poszczególnych członków opinie i orzeczenia. W okresie sprawozdawczym opracowano następujące sprawy:

Potrącenia ryczałtów w razie choroby robotnika
Termin ważności kontraktów naftowych
Znaczenie prawne udziału brutto-netto
Udziały brutto od produkcji gazu ziemnego
Gatunki ropy i ceny
Równowartość ropy bruttowej względnie wysokości potrąceń
Wysokość metrówki
Gaz ziemny, używany na własne potrzeby kopalni
Odgazolinowanie gazu zużywanego na własne potrzeby.

Okólniki i komunikaty.

Członkowie Towarzystwa otrzymują okólniki i komunikaty, dotyczące wszystkich bieżących spraw, w ilości potrzebnej dla wszystkich oddziałów i zakładów poszczególnych firm. Informacje zamieszczane w „Przemyśle Naftowym“ są uzupełnieniem tego działu.

W okresie sprawozdawczym opracowano i rozesłano okólniki i komunikaty w następujących sprawach:

Pomoc zimowa
Składki z tytułu ubezpieczenia na wypadek bezrobocia i opłat na Fundusz Pracy
Zatrudnienie uczestników walk o niepodległość
Podwyższenie składek na ubezpieczenia społeczne
Obowiązek składania zeznań o obrocie i dochodzie
Praktyki wakacyjne
Ustawa o układach zbiorowych
Obniżenie składek za ubezpieczenie emerytalne
Zatrudnienie inwalidów
Obliczanie składek za ubezpieczenie od wypadków
Wojskowa służba pomocnicza
Wynagrodzenie pracowników powołanych na ćwiczenia wojskowe
Cena i warunki dostawy rur wiertniczych
Cena i jakość lin wiertniczych
Zwyczaje handlowe
Księgowanie faktur
Koszty wiercenia.

Zwyczaje handlowe.

Zwyczaje handlowe, istniejące w przemyśle naftowym opracowywane i ogłaszane są przez Izbę Przemysłowo Handlową we Lwowie. Biuro Krajowego Tow. Naftowego przygotowuje i zestawia materiały, potrzebne dla ustalania danego zwyczaju handlowego. W okresie sprawozdawczym opracowano następujące sprawy:

Sposób obliczenia należytości, przypadającej na udziały brutto-netto
Obciążenie gazu, zużywanego na własne potrzeby kopalni, z tytułu udziału brutto
Ważność kontraktów naftowych.

Biuro Krajowego Tow. Naftowego utrzymuje zwyczaje handlowe w stałej ewindencji i udziela w razie potrzeby wszelkich odnośnych wyjaśnień.

Cena gazu ziemnego.

Nieprzerwanie od r. 1924 zestawia Biuro Kraj. Tow. Naftowego cenę gazu ziemnego. Podstawą obliczenia są sprawozdania, nadsyłane poufnie przez poszczególne firmy w okresach miesięcznych. W ciągu r. 1938 wahały się ceny gazu ziemnego w granicach od 4,21 do 4,61 grosza za 1 m^3. Notowania te były nieco wyższe, jak w r. 1937, co tłumaczy się wyższą w tym okresie ceną ropy naftowej, tworzącej niejednokrotnie podstawę oznaczania ceny w poszczególnych kontraktach.

II. Czynności różne.

Ustawa górniczo-naftowa.

Na podstawie projektu tzw. „Komisji Pięciu“, przedłożonego Ministerstwu Przemysłu i Handlu, wypracowany został nowy rządowy projekt ustawy górniczo-naftowej. Współpracowaliśmy bezpośrednio oraz łącznie z innymi organizacjami naszego przemysłu nad realizacją naszych postulatów, związanych ze sprawą reformy ustawodawstwa naftowego. Projekt wniesiony do Sejmu w ubiegłej sesji, nie doczekał się uchwalenia z powodu rozwiązania Sejmu. Dalsze losy projektu nie są jeszcze w tej chwili zadecydowane.

Ustawa o popieraniu wierceń naftowych.

Ustawa ta, wydana w r. 1927, zastąpiona została obecnie niektórymi rozdziałami ustawy o ulgach inwestycyjnych, obowiązującej od pierwszej połowy roku 1938. Współpracowaliśmy bezpośrednio i pośrednio nad realizacją naszych postulatów w wymienionym zakresie. Wydana ustawa, ścieśniająca rozmiar stosowanych dawniej ułatwień, nie rozwiązuje w dostatecznej mierze potrzeb naszego przemysłu.

Ceny produktów naftowych.

Ceny produktów naftowych, a przede wszystkim benzyny, zostały w okresie sprawozdawczym utrzymane bez zmiany, — mimo znacznych w tej mierze trudności.

Sprawy podatkowe.

a) Podatek komunalny od kopalń. Sprawa została w roku ubiegłym załatwiona pomyślnie, udało się bowiem utrzymać wysokość tego podatku na poziomie 0,5%, zamiast żądanego 1%.

b) Podatek dochodowy zreformowany został w ramach tzw. „małej reformy“ zgodnie z postulatami naszego życia gospodarczego.

c) Podatek obrotowy, — opracowano poprawki do projektu rozporządzenia wykonawczego.

d) Ustawa o opłatach rejestracyjnych — opracowano poprawki do projektu ustawy o opłatach rejestracyjnych i uzyskano szereg ułatwień w stosunku do nieuzasadnionych stawek projektu pierwotnego.

e) Inwentarze w podatku dochodowym. Zebrano materiały i opracowano je, a następnie przedłożono w celu przygotowania odpowiedniego zarządzenia Ministerstwu Skarbu.

f) Normy średniej dochodowości; opracowano materiał na terenie Izby Przemysłowo Handlowej we Lwowie.

g) Sprawa delegatów do Komisji Skarbowej; zestawiono listę kandydatów z przemysłu naftowego.

Sprawy kolejowe.

Opracowano wnioski do zmiany rozkładów jazdy, poruszono w memoriałach kwestię usprawnienia ruchu i usunięcia niedomagań przewozowych.

Sprawy dotyczące taryf kolejowych, hamulców zespolonych i inne z tego zakresu skoncentrowane są, zgodnie z praktyką lat ubiegłych, w Związku Polskich Producentów i Rafinerów Olejów Min.

Sprawy socjalne.

Umowa zbiorowa z robotnikami wykonywana była przez obie strony w ciągu całego roku bez jakichkolwiek trudności.

W ciągu roku wysunięty został ze strony Związków pracowników umysłowych postulat zawarcia umowy zbiorowej. Odbyto szereg zebrań w wymienionej sprawie, opracowano materiały.

Fundusz Wiertniczy.

Fundusz dla Popierania Wiertnictwa Naftowego pracował w okresie ubiegłym normalnie z dużą korzyścią dla kopalnictwa naftowego. Współpracowano w Radzie Funduszu i w Komisji tejże Rady.

Sprawa rur wiertniczych.

Przeprowadzono szereg konferencyj ze „Wpólnotą Interesów“ i ustalono zgodnie nowe warunki dostawy i ceny rur wiertniczych dla przemysłu naftowego.

Sprawa lin wiertniczych.

Przystąpiono do opracowania kwestii jakości, warunków dostawy i cen lin wiertniczych. Sprawa ta znajduje się nadal w opracowaniu.

Sprawa taryf tłoczniowych.

Na żądanie Władz górniczych opracowano uwagi w sprawie taryf tłoczniowych i odnośne materiały przedłożono kompetentnym czynnikom.

Sprawa motoryzacji kraju i paliw płynnych.

Opracowano szereg zagadnień związanych ze sprawą motoryzacji, dostarczono potrzebnych materiałów odnośnym czynnikom; współpracowano w tych sprawach na terenie Izb Przemysłowo Handlowych oraz Związku tychże Izb w Warszawie.

Sprawa C. O. P.-u.

Opracowano szereg zagadnień związanych ze sprawą C. O. P.-u, współpracowano w tej sprawie na terenie samorządu gospodarczego.

Sprawa słownictwa naftowego.

W ramach prac II Kongresu naftowego w Paryżu przygotowano materiały do działu polskiego międzynarodowego słownika naftowego. Poszczególne działy opracowane zostały pod kierunkiem Profesorów naszych wyższych Uczelni, a koszty sfinansowane zostały przez Fundusz Popierania Wiertnictwa Naftowego.

Komitet Ochrony rzek przed zanieczyszczeniem.

Współpracując w obradach wymienionego Komitetu zebrano i opracowano materiały i przedłożono wnioski i postulaty przemysłu naftowego.

Szkolnictwo zawodowe.

Sprawy związane z szkolnictwem zawodowym są przedmiotem stałej uwagi ze strony Krajowego Tow. Naftowego. W okresie sprawozdawczym subwencjonowano szkołę techniczną w Drohobyczu oraz szkołę wiertniczą w Jaśle. Utrzymywano stały kontakt z szeregiem zainteresowanych instytucyj i zakładów.

Bezpieczeństwo pracy.

Opracowano materiały dotyczące omawianej sprawy oraz uwagi do rozporządzenia Ministra Pracy i Opieki Społecznej.

Praktyki wakacyjne.

Uzgodniono sprawę z kompetentnymi władzami, opracowano okólniki i pouczenia i udzielono wielokrotnie wyjaśnień.

Komisja Interwencyjna.

W pierwszych miesiącach 1938 roku powołana została do życia przez pana Ministra Przemysłu i Handlu specjalna Komisja, której zadaniem było zbadanie stanu interwencjonizmu rządowego w Polsce w zakresie przemysłowym i przedstawienie wniosków co do całokształtu omawianego zagadnienia. W pracach tej Komisji, które trwały przez cały rok, brał udział jako członek Komisji dr St. Schaetzel. Prace Komisji zakończone zostały obszernym elaboratem, podanym do wiadomości publicznej. W trakcie szeregu posiedzeń przedstawione i opracowane zostały także zagadnienia łączące się bezpośrednio z przemysłem naftowym.

Rada Gospodarcza Małopolski Wschodniej.

W r. 1938 powołana została do życia Rada Gospodarcza Małopolski Wschodniej. W skład tej Rady wchodzi szereg osób z przemysłu naftowego. Referat dotyczący inwestycyj w przemyśle naftowym, opracowany przez p. dyr. inż. Gajla był przedmiotem specjalnych obrad Rady i spowodował uchwalenie wniosków przedstawionych następnie Rządowi. Referat ogłoszony został w „Przemyśle Naftowym“ i rozesłany w odbitkach członkom Sejmu i Senatu oraz osobistościom i organizacjom interesującym się przemysłem naftowym.

Zbiórka na Pomoc Zimową.

Analogicznie jak w roku poprzednim zorganizowano i przeprowadzono repartycję i zbiórkę na Pomoc Zimową na terenie całego przemysłu naftowego.

Akcja zapomogowa.

Dzięki zwiększonemu dopływowi środków prowadzona jest akcja zapomogowa na rzecz dawnych pracowników przemysłu naftowego w zakresie rozszerzonym.

Stypendium im. Prezesa Długosza.

Wypłacane było w roku ubiegłym dwom słuchaczom Politechniki lwowskiej po połowie.

III. Współpraca z różnymi Instytucjami i Organizacjami.

W okresie sprawozdawczym prowadzona była współpraca z innymi organizacjami przemysłu naftowego w sposób zupełnie ścisły, przy ustalonym zwyczajowo podziale zakresu działania. Współpraca ta dała bezpośrednie rezultaty w zakresie skooordynowania wspólnych wysiłków i osiągniętych wyników.

Biuro Krajowego Tow. Naftowego pozostawało w bliższym kontakcie przede wszystkim z Izbą Przemysłowo Handlową we Lwowie, a częściowo także z innymi Izbami, ze Związkiem Izb Przemycłowo Handlowych w Warszawie, oraz innymi jeszcze instytucjami samorządu gospodarczego.

IV. Sprawozdanie Redakcji i Administracji „Przemysłu Naftowego“.

W roku 1938 ukazywało się wydawnictwo „Przemysł Naftowy“ podobnie zresztą jak w latach ubiegłych, regularnie w odstępach dwutygodniowych. Współpracujemy nadal z tym samym gronem autorów, które zmienia się tylko bardzo nieznaczne. Utrzymujemy żywy kontakt z Katedrą Technologii Nafty Politechniki Lwowskiej i Laboratorium tejże Katedry, co nam zapewnia szereg prac oryginalnych jak i streszczenia fachowej prasy zagranicznej. Również współpraca nasza z Katedrą Wiertnictwa na Politechnice Lwowskiej układała się pomyślnie, podobnie zresztą jak z Katedrą Wiertnictwa Akademii Górniczej w Krakowie.

Na specjalne podkreślenie zasługuje współpraca Redakcji z Towarzystwem „Pionier“, a w szczególności z jego Oddziałem geologicznym i Laboratorium tego Towarzystwa. Wydawnictwo nasze stale jest zasilane oryginalnymi artykułami opracowywanymi przez pracowników „Pioniera“.

W zakresie kopalnictwa naftowego trudniej jest o współpracę, gdyż liczba piszących autorów jest tu mniejszą, niemniej jednak opublikowaliśmy w roku sprawozdawczym szereg interesujących prac z tego zakresu.

Dział gospodarczy czasopisma opracowywany jest na podstawie sprawozdań nadsyłanych nam przez Związek Polskich Producentów i Rafinerów Ol. Min. i Izbę Pracodawców.

Objętość rocznika 1938 wynosi 672 strony, a zatem o 40 stron więcej niż drukowaliśmy w roku 1937. Jest to dowodem, iż mimo dużych trudności redakcyjnych posiadamy zawsze dość aktualnego materiału.

W okresie sprawozdawczym poświęciliśmy stosunkowo dużo miejsca sprawom przemysłu

naftowego w innych krajach. Uczyniliśmy w ten sposób zadość wielokrotnym żądaniom zarówno czytelników, jak i członków Wydziału Towarzystwa, którzy wyrażali życzenie by dział ten odpowiednio rozbudować.

Szczególną uwagę poświęcono w roku ubiegłym sprawom zbrojeniowym, łączącym się z przemysłem naftowym, a w szczególności znaczeniu produkcji naftowej dla siły obronnej Państwa.

Oryginalnych prac polskich autorów wydrukowaliśmy łącznie 67, a mianowicie: artykułów omawiających sprawy ogólne przemysłu naftowego 17, — prac z zakresu kopalnictwa naftowego 9, — prac z działu rafineryjnego 15, — z zakresu gazownictwa 1, — z zakresu geologii naftowej 13, — różnych innych oryginalnych artykułów 12.

O ile chodzi o ilość czytelników, to zaznaczył się w roku 1938 pewien nieznaczny spadek ilości abonentów. Spadek ten wywołany został przez zrzeczenie się grupowej prenumeraty „Przemysłu Naftowego“ przez członków Stow. Pol. Inż. P. N. Część członków Stowarzyszenia abonuje jednak wydawnictwo w dalszym ciągu, z drugiej strony uzyskaliśmy szereg innych abonentów, zwiększyły również swe zapotrzebowanie na „Przemysł Naftowy“ przedsiębiorstwa naftowe, abonujące go obecnie zbiorowo w większej ilości egzemplarzy. Okoliczność ta spowodowała, iż spadek ilości prenumeratorów został wyrównany.

Prezydium — Wydział — Dyrekcja Krajowego Towarzystwa Naftowego w roku 1939

Prezes:

Gen. Stanisław hr. Szeptycki

Zast. Prezesa:

Inż. Wiktor Hłasko
Dyr. Henryk Mikuli
Dyr. Lipa Szutzmann
Inż. Marian Szydłowski.

Członkowie:

Dr Marek Aleksandrowicz
Dyr. Jan Arnicki
Inż. Tadeusz Bielski
Prof. inż. Zygmunt Bielski
Inż. Zygmunt Biluchowski
Dyr. Józef Buchwald
Dyr. Tadeusz Długosz
Dyr. Józef Dressler
Dr Józef Druszkiewicz
Dr Wojciech Dziedzic
Dyr. Leon Fridezko
Inż. Józef Gajl
Dyr. Feliks Goldhammer
Dyr. Jakub Goldmann
Dyr. Władysław Górecki
Dyr. Stanisław Hennig
Dyr. Filip Hermann
Dr Alfred Kielski
Dr Bogusław Klarfeld
Dyr. Konrad Kowalewski
Dr Jerzy Kozicki
Dr Izydor Kreisberg
Dyr. Aleksander Lindenbaum
Dr Stanisław Łańcucki
Inż. Mieczysław Łodziński
Inż. Kazimierz Łodziński
Inż. Henryk Marczak
Dyr. Adrien Mehuys
Inż. Julian Mokry
Dr Ryszard Noskiewicz
Prof. inż. Stanisław Paraszczak
Dr Józef Parnas
Dyr. Mieczysław Mak-Piątkowski
Prof. dr Stanisław Pilat
Inż. Wacław Junosza Piotrowski
Dr Józef Rubkowski
Dyr. Franciszek Rziha
Dyr. Aleksander Samuely
Inż. Paweł Setkowicz
Dyr. Wit Sulimirski
Dr Stanisław Unger
Dyr. Wincenty Waligóra
Inż. Damian Wandycz
Dr Witold Wiesenberg
Dr Bronisław Wojciechowski
Dr Ignacy Wygard
Inż. Mieczysław Wyszyński
Dyr. Czesław Załuski
Prof. inż. Jan Zarański
Dyr. Franciszek Żychliński.

Dyrekcja:

Dyrektor Biura: Dr Stanisław Schaetzel
Wicedyrektor: Dr Tadeusz Mikucki.

Przyszłość nafty

Referat, wygłoszony przez Franka Phillipsa, prezesa „Phillips Petroleum Co", na 25-tym dorocznym zebraniu dla spraw handlu, odbytym w Wellesley Hills, Mass.

(„National Petroleum News" oraz „L'Industrie du Pétrole").

W ogólnym zarysie przedstawiają się poglądy wymienionego wybitnego przemysłowca i znawcy spraw gospodarczych, w sposób następujący: W ciągu najbliższych dwudziestu lat należy oczekiwać stałego wzrostu spożycia produktów naftowych.

Światowy przemysł naftowy przeszedł już wstępną fazę eksperymentalno-spekulatywną — i wszedł w okres naukowego ugruntowania i ustalenia metod swej pracy. Przejawia się to m. in. akcją wytwarzania i rozpowszechniania nowych produktów finalnych, umożliwiającą powstanie i rozwój nowych, odrębnych gałęzi przemysłu. Najbliższe lata przyniosą intensywny rozwój przemysłu naftowego — o ile umożliwiona zostanie harmonijna współpraca przemysłu z czynnikami decydującymi o wysokości produkcji ropy surowej. Zdaniem referenta wyposażyć by należało „Oil Compact Commission" w prawo wyznaczania tych ilości ropy surowej, które wolno by produkować w poszczególnych Stanach w ciągu każdego miesiąca, przy uwzględnieniu oznaczonej wysokości zapotrzebowania — oraz w prawo przydzielania ustalonej zawczasu łącznej wysokości wydobycia na poszczególne okręgi produkcyjne.

•

Wywody swe na temat przyszłości nafty rozpoczął Frank Phillips uwagą, że wszelką prognozę, mającą posiadać znaczenie konkretne i praktyczne, należy poprzedzić dokładnym zbadaniem położenia aktualnego.

Jeżeli mowa o historii, względnie o zaczątkach przemysłu naftowego na obszarze Stanów Zjednoczonych, to na uwagę zasługuje fakt, że pionierami w dziedzinie praktycznego stosowania nafty byli prawdopodobnie — z końcem XVIII wieku — Indianie. Właściwy rozwój przemysłu naftowego rozpoczął się jednak dopiero z chwilą uruchomienia pierwszych samochodów — przypada tedy na ostatnie ćwierćwiecze.

Przed pięćdziesięciu laty wyrażała się produkcja roczna w Stanach Zjednoczonych liczbą 1 800 000 t; w roku ubiegłym wyprodukowano ilość ropy naftowej okrągło 100 razy większą. W pierwszym roku wojny światowej liczył park samochodowy Stanów Zjednoczonych niespełna 2 000 000 wozów; obecnie liczy ich przeszło 30 000 000. Produkcja ropy surowej wzrosła w ciągu ostatnich dwudziestu lat $3^1/_2$-krotnie; spożycie benzyny wzrosło w tym samym czasie $6^1/_2$-krotnie. Do zwiększenia konsumcji produktów naftowych przyczynia się silnie rozpowszechniające się coraz bardziej stosowanie motorów Diesla w trakcji kolejowej, jak również coraz częstsze napędzanie olejami naftowymi silników okrętowych. Z każdym niemal dniem otwiera się przed motorami spalinowymi nowa droga zastosowań technicznych. Przytoczone powyżej dane wystarczają, by wyrazić z wysokim stopniem prawdopodobieństwa twierdzenie, iż żaden produkt nie wywołał tak głębokiego przewrotu w strukturze życia i pracy, jak nafta.

Równocześnie z rozwojem przemysłu naftowego dokonywał się proces technicznego doskonalenia metod jego pracy. Benzyna, wytworzona przed dwudziestu laty sposobami dwukrotnie kosztowniejszymi od dzisiejszych, nie nadawałaby się bynajmniej do napędzania nowoczesnych motorów samochodowych. Spory odsetek produkcji dzisiejszej pochodzi ze złóż bardzo głębokich, które jeszcze przed kilku laty uważano bądź za nieosiągalne, bądź też za zbyt kosztowne dla racjonalnej eksploatacji. Dzisiejsze urządzenia wiertnicze docierają do głębokości 3 500 m w czasie krótszym od tego, jakiego potrzebowano przed kilkunastu laty do osiągnięcia głębokości 600 m. Dzięki sejsmografom oraz innym urządzeniom, stosowanym przy pracach eksploracyjnych, można obecnie oznaczyć z wysoką dokładnością położenie złóż naftowych; można tym samym ograniczyć ilość wierceń poszukiwawczych, co przyczynia się pośrednio do podwyższenia rentowności produkcji.

Dzięki stosowaniu sztucznego ciśnienia wznawia się eksploatację szybów poniechanych; „odmłodzone" w ten sposób tereny naftowe produkują ilości ropy naftowej wyższe od uzyskiwanych w okresie początkowej aktywności otworu. Nowoczesne metody eksploracji i eksploatacji, umożliwiły odkrycie i udostępnienie nader obfitych złóż naftowych; zasoby naturalne ropy na terenach, znanych obecnie, uważać należy za wyższe od znanych poprzednio.

Postęp w dziale metod rafineryjnych pozwolił podwyższyć nie tylko jakość wytwarzanej benzyny, lecz również ilościowy jej stosunek do przerabianego surowca. Metodzie polimeryzacji zawdzięcza się możność zyskiwania wysokowartościowego paliwa płynnego z frakcyj węglowodorowych najlżejszych, które ongiś tracono bezpowrotnie.

Jak wiadomo, obok ropy, wydobywanej z otworów wiertniczych, dobywa się z nich również gaz ziemny, którego dawniej nie umiano wykorzystać dla celów przeróbczych, a który teraz przetwarza się na paliwo płynne. Zdołano

ostatnio wytworzyć z gazu ziemnego paliwo o liczbie oktanowej 100, niezawierające domieszki czteroetylku ołowiu, ani też innego składnika antydetonacyjnego. Benzyna zwyczajna posiada liczbę oktanową 60; domieszka czteroetylku ołowiu podwyższa liczbę oktanową do 70, lub nawet powyżej — zgodnie z wymaganiami technicznymi nowoczesnych silników samochodowych. Benzyna o liczbie oktanowej 100 znajduje zastosowanie w lotnictwie; być może, że odegra w niedalekiej przyszłości ważną rolę w technice samochodowej, przyczyniając się do podwyższenia wydajności energetycznej silników.

Badań naukowych, którym należy zawdzięczać wszystkie przytoczone powyżej postępy i udoskonalenia, dokonano kosztem wielu milionów dolarów.

Ilość produkowanych przetworów naftowych, znanych obecnie, dosięga trzystu; z przetworów tych wytwarza się drogą przeróbki dalszej kilka tysięcy specyficznych produktów finalnych.

Wszystkie jednak zdobycze, osiągnięte w dziedzinie przemysłu naftowego w ciągu ostatnich dwudziestu lat, są niczym — jak się wyraża Frank Phillips — w porównaniu z tymi, jakie przyniesie najbliższy okres dwudziestoletni. Przemysł naftowy oparty jest obecnie na niewzruszonych podstawach naukowych — jakkolwiek nie przekroczył jeszcze wstępnej „dziecięcej“ fazy swego rozwoju. O szybkim tempie prac, dokonywanych przez techników naftowych, świadczy mnogość wyników konkretnych, wyrażająca się codziennym pojawianiem się patentów na nowe jakieś odkrycie, czy udoskonalenie.

Około 10% benzyny, spożywanej obecnie w Stanach Zjednoczonych, pochodzi z frakcyj gazowych, z których wytwarza się także 35 innych przetworów — te zaś tworzą podstawę dla kilku tysięcy odmiennych dalszych produktów finalnych. Jednym ze wspomnianych produktów ostatecznych jest czterochlorek węgla, stosowany w gaśnicach. Z innych — należy wymienić eter, stosowany w lecznictwie, jako środek znieczulający — w farbiarstwie, jako składnik farb i lakierów — wreszcie w ogrodownictwie, jako substancja, przyśpieszająca dojrzewanie owoców; pomarańcze zielone, załadowane w Kalifornii w wagony o stałej niskiej temperaturze wnętrza i o atmosferze, nasyconej eterem — mają w chwili wyładowywania transportu w Nowym Yorku już normalny swój kolor. Propan stosuje się w kolejowych wozach restauracyjnych zarówno dla celów ogrzewniczych jak i w oziębialniach; 9 kg propanu daje efekt mrożący równy temu, jaki osiągano dawniej przy użyciu 1 tony lodu. Z innych produktów finalnych należy jeszcze wspomnieć o acetonie, stosowanym przy wytwarzaniu materiałów wybuchowych — oraz o toluolu (produkt ten kosztował w czasie wojny światowej 5 $ za funt — cena ta spadła obecnie do 6 centów za funt).

Wyliczenie wszystkich produktów finalnych oraz przeróżnych ich zastosowań praktycznych, wymagałoby pokaźnej liczby godzin. Ograniczymy się do pobieżnego wymienienia następujących przetworów, wytwarzanych z gazu ziemnego: formaldehyd, acetylen, rozliczne odmiany lekarstw i pachnideł, kauczuk, sacharyna, farby, pokosty, atrament, tłuszcze, izolacje, trucizny na owady, substancje chłodzące, wreszcie chloroform — i alkohol.

Jakąkolwiek miałaby okazać się wartość alkoholu, jako paliwa płynnego — najbardziej ekonomiczną metodą wytwarzania alkoholu pozostanie odpowiednia przeróbka gazu ziemnego.

O przyszłości każdego przemysłu rozstrzyga zbyt na wytwarzane artykuły. Stany Zjednoczone uczestniczą w 71% w światowym spożyciu benzyny. W kraju tym 1 samochód przypada na 5 mieszkańców — toteż trudno byłoby przewidywać na przeciąg najbliższych lat dwudziestu wzrost konsumcji benzyny, równy temu, jaki notowano w ostatnich dwudziestu latach — gdyby jedynym źródłem tego wzrostu miało być dalsze rozpowszechnienie pojazdów mechanicznych w obrębie kraju.

Natomiast ważnym źródłem popytu na oleje mineralne stanie się dla Stanów Zjednoczonych rozwój automobilizmu w krajach pozaamerykańskich, w których 1 samochód przypada przeciętnie na 172 mieszkańców — zwłaszcza, że eksport olejów mineralnych wynosi zaledwie 10% łącznego utargu amerykańskiego przemysłu naftowego.

Popyt na prawie wszystkie produkty przemysłowe zmienia się w sposób zależny od wahań ogólnej koniunktury. Zupełnie odmiennie kształtuje się popyt na oleje mineralne. Z wyjątkiem roku 1932, notowano w Stanach Zjednoczonych ciągły wzrost popytu na benzynę; można stąd wysnuć ze sporym stopniem prawdopodobieństwa wniosek, że nie może powstać w ogóle taka sytuacja gospodarcza, w której przemysł naftowy nie znalazłby odbiorców na swoje produkty.

Przyczyną ostatniego przesilenia gospodarczego była nadprodukcja — nie zaś obniżenie spożycia. Po przesileniu wydano „National Recovery Akt“, uznany następnie za niezgodny z konstytucją. Normalizację stosunków naftowych w Stanach Zjednoczonych należy przypisać zachowaniu zasadniczych linij wytycznych programu N. R. A. Jakkolwiek dokonała się ogólna i znaczna poprawa w dziedzinie amerykańskiego przemysłu naftowego, nie powiodło się dotychczas podwyższyć cen rafineryjnych ponad 57% cen z 1926 r., oznacza to relatywny niedobór 1 miliarda dolarów. Mimo to, sytuacja konsumentów nie poprawiła się, ze względu na równoczesne podwyższenie podatków spożywczych.

W dalszym toku swych wywodów wyjaśnia Fr. Phillips rolę instytucji „Interstate Oil Compact“ w dziale kontrowania produkcji. Kontrolę produkcji uważa autor referatu za niezbędną — nadmieniając, że prawo kontroli powinno przysługiwać przede wszystkim rządom krajów produkujących, a dopiero w ich zastępstwie rządowi federalnemu. Wskazane byłoby utworzenie naczelnej rady dla wszystkich spraw przemysłu naftowego (w rodzaju instytucyj, tworzonych w erze „Kodeksu“); w skład wspomnianej rady

wejść by winni z jednej strony przedstawiciele rządu, z drugiej zaś przedstawiciele przemysłu.

Oleje mineralne będą w przyszłości nie tylko źródłem energii mechanicznej, lecz również podstawą fabrykacji artykułów pochodnych, znanych już, oraz takich, których w dobie obecnej przewidzieć nawet nie można. Zarys rozwoju przemysłu naftowego w ciągu najbliższych lat pięćdziesięciu przerasta wyobraźnię dzisiejszego człowieka.

Przy końcu swego referatu nadmienił Fr. Phillips, że w jego przedsiębiorstwie — na każdego pracownika (tj. robotnika, lub urzędnika), przypada zainwestowana suma 24 000 $. Omawiając sprawy wchodzące w zakres polityki finansowej, wyraził autor życzenie, aby czynniki rządowe przestały odnosić się niechętnie do przedsiębiorstw wielkich oraz aby zdołały zapewnić sobie współpracę kapitału prywatnego; jest to niezbędne, o ile nastąpić ma ogólne ożywienie gospodarcze, zwalczenie bezrobocia i podwyższenie jakości samej pracy, tj. czynników, odgrywających rolę istotną przy gruntowaniu trwałej „prosperity".

Prognoza europejskiej konsumcji olejów mineralnych w 1939 r.

W. Brytania, Francja, Niemcy i Italia

(La Revue Pétrolifère)

Wielka Brytania.

Nieprzerwany wzrost brytyjskiej konsumcji olejów mineralnych datuje się od 1931 r. — jak widać to z zamieszczonego poniżej zestawienia:

Rok	w 1000 t
1929	7 206
1930	8 082
1931	7 537
1932	8 087
1933	8 889
1934	10 053
1935	10 156
1936	10 619
1937	11 218
1938	11 700
1939	*12 000*

Nie jest rzeczą prawdopodobną, aby uwidoczniony powyżej wzrost konsumcji brytyjskiej doznał załamania w 1939 r. Głównymi artykułami w dziedzinie spożycia olejów mineralnych są w Wielkiej Brytanii oleje opałowe i benzyna; otóż konsumcja olejów opałowych będzie bez wątpienia wzrastać w związku z podwyższoną aktywnością floty, — zaś konsumcja benzyny, związana przeważnie z natężeniem komunikacji samochodowej, utrzyma się na poziomie przynajmniej dotychczasowym (ilość samochodów w ruchu jest w 1939 r. prawie ta sama, co w 1937 r. — mimo, iż z początkiem 1938 r. zanotowano nieznaczne obniżenie się ilości wozów nowouruchomionych: 450 000 przy 495 000 w 1937 roku).

Należy zatem przewidywać, że łączna angielska konsumcja olejów mineralnych będzie w 1939 roku nadal wzrastać i wyrazi się sumą około 12 000 000 ton.

Francja.

Konsumcja olejów mineralnych we Francji nie obniżyła się w żadnym z lat, zawartych w okresie 1929—1939 r. Wysokość jej w omawianych latach uwidoczniona jest w następującym zestawieniu:

Rok	w 1000 t
1929	2 906
1930	3 419
1931	3 935
1932	4 397
1933	5 554
1934	5 636
1935	6 173
1936	6 832
1937	7 084
1938	7 450
1939	*7 750*

Podobnie, jak w Wielkiej Brytanii, podstawową pozycją francuskiego spożycia olejów mineralnych są oleje opałowe i benzyna.

W pierwszych 9 miesiącach 1938 r. zanotowano we Francji wzrost ilości samochodów sprzedanych (153 592 przy 142 127 w tym samym okresie 1937 r.). Ponieważ eksport samochodów obniżył się nieco (z 20 332 w 1937 r. na 17 519 w roku 1938), ilość samochodów w ruchu musiała wzrosnąć. W związku z tym należy w 1939 r. oczekiwać wzrostu konsumcji benzyny — w rozmiarach, uwidocznionych drogą oceny przybliżonej, w zestawieniu powyższym.

Niemcy.

Niedawne zmiany polityczne czynią zestawienie porównawcze konsumcji niemieckiej, austriackiej i czechosłowackiej — szczególnie interesującym i wymownym. Dokładna ocena spożycia niemieckiego natrafia na trudności, spowodowane brakiem odpowiedniego materiału statystycznego; należy również wziąć pod uwagę, że Niemcy wytwarzają od 1933 r. benzynę syntetyczną, co do której brak również danych ścisłych i pewnych — toteż nie uwzględniamy jej w zestawieniu poniższym:

Rok	Niemcy	Austria w 1000 t	Czechosłowacja
1929	2 402	243	357
1930	3 375	292	397
1931	2 834	292	374
1932	2 445	245	380
1933	2 514	277	345
1934	3 009	301	352
1935	3 628	352	381
1936	4 047	380	404
1937	4 149	354	460
1938	5 170 [1])	—	480
1939	*5 650* [1])	—	—

Liczby przytoczone powyżej uzyskano, uwzględniając różnicę między importem, a eksportem i produkcją ropy naftowej.

Konsumcja austriacka — po lekkim obniżeniu w 1937 r. wywołanym prawdopodobnie zawikłaniami politycznymi — wzrosła prawdopodobnie w roku następnym i zachowa — o ile sądzić można — nadal tę tendencję.

Konsumcję przetworów finalnych na obszarze Sudetów należy oceniać na rok bieżący — na 130 000 ton.

W obrębie właściwego terytorium niemieckiego — trudno oczekiwać nagłego wzrostu konsumcji benzyny — z uwagi na wysokie ceny paliwa płynnego. Nawet z bliskim ukazaniem się samochodów popularnych nie należy wiązać zbyt daleko posuniętych nadziei. Wzrost konsumcij dokona się prawdopodobnie w dziale olejów opałowych.

I t a l i a.

Italska konsumcja produktów finalnych wzrastała nieprzerwanie od 1936 r.

Wojna abisyńska przeobraziła głęboko strukturę italskiego życia gospodarczego; spożycie olejów mineralnych obniżyło się z 2 054 000 ton w 1935 r. na 1 777 000 ton w 1936 r. W roku następnym osiągnięto jednak wzrost konsumcji głównie dzięki rozwojowi automobilizmu, wspieranemu energicznie przez rząd.

Dążąc do samodzielności gospodarczej, zaczęczeła Italia produkować paliwo alkoholowe; nie uwzględniamy tego działu w zamieszczonym poniżej zestawieniu, ograniczając się

Rok	w 1000 t
1929	1 242
1930	1 479
1931	1 478
1932	1 482
1933	1 699
1934	1 818
1935	2 054
1936	1 777
1937	2 395
1938	2 350
1939	*2 450*

[1]) Zjednoczone Niemcy.

do podania wysokości spożycia przetworów naftowych, przerobionych z ropy, importowanej z Albanii i z innych krajów.

Głównym artykułem italskiej konsumcji olejów mineralnych jest benzyna; ważny wpływ na kształtowanie się spożycia wywiera tedy natężenie komunikacji samochodowej. — W 1937 r. zanotowano lekkie obniżenie się italskiej konsumcji benzyny samochodowej, wywołane prawdopodobnie wysoką — jedną z najwyższych w Europie — ceną tego paliwa. Obniżanie podatków obciążających ruch samochodowy w 1939 roku przyczyni się bez wątpienia do wywołania wzrostu konsumcji benzyny samochodowej w Italii.

*

Uwidoczniliśmy powyżej ocenę konsumcji w 1938 r. oraz prognozę konsumcji na 1939 r. — odnośnie do czterech państw, zajmujących czołowe stanowiska w dziedzinie europejskiego spożycia olejów mineralnych.

Spróbujemy podać analogiczną, przybliżoną ocenę łącznej konsumcji europejskiej.

Konsumcja w czterech, omówionych poprzednio krajach, uczestniczyła w ciągu czterech lat ostatnich w łącznej konsumcji europejskiej — jak następuje:

w 1935 r.	70,48%
„ 1936 „	71,54 „
„ 1937 „	72,09 „
„ 1938 „	72,35 „

czyli średnio w wysokości 71,61%, przy czym nie uwzględniamy pozycyj, związanych z produkcją niemiecką i austriacką.

Prowizoryczna ocena łącznej konsumcji europejskiej w roku ubiegłym i w roku obecnym przedstawia się tedy następująco:

w 1938 r.	35 933 000 t
„ *1939* „	*37 285 000* „

Jeżeli uwzględnimy produkcję niemiecką i austriacką, przedstawiającą się jak następuje:

w 1938 r.	625 000 t
„ *1939* „	*700 000* „

otrzymamy, jako pełny obraz konsumcji europejskiej, liczby następujące:

w 1938 r.	36 558 000 t
„ *1939* „	*37 985 000* „

Analiza szczegółowa, przeprowadzona odnośnie do poszczególnych krajów, wykazuje wysoką zgodność przytoczonych powyżej liczb ze stanem faktycznym.

Rola samochodów ciężarowych w obronie kraju [1]

W ciągu ubiegłego roku dokonały się w szeregu krajów europejskich głęboko sięgające przemiany w dziedzinie polityki, dotyczącej udziału państwa w rozwoju komunikacji mechanicznej. Wspomniane przemiany i przeobrażenia zaznaczyły się szczególnie wyraźnie w odniesieniu do mechanicznej komunikacji towarowej. W miejsce datujących się od dość dawna ostrych restrykcyj, zacieśniających dotkliwie samochodowy przewóz towarowy na rzecz przewozu kolejowego, przejawia się w poszczególnych krajach dążenie do zasadniczo przeciwnego traktowania omawianej kwestii. Genezę tego dążenia należy widzieć w coraz wyraźniejszym i jawniejszym przeświadczeniu, iż wszelkie ograniczanie przemysłowego transportu automobilowego przysparza komunikacji kolejowej korzyści raczej niewielkich, — tym większe jednak wyrządza szkody całokształtowi życia gospodarczego.

Obok względów ekonomicznych, musiały odegrać nader ważną rolę przy regulowaniu omawianego zagadnienia również względy, związane z troską o obronną siłę kraju, szczególnie żywe i aktualne przy obecnym braku równowagi w polityce międzynarodowej. Czynniki wojskowe stają się teraz prawdziwie twórczymi pionierami planowej ekspansji ciężarowej komunikacji samochodowej, która — po niedawnym okresie sztucznego ograniczenia — dała w toku ostatnich działań wojennych drastyczne wprost dowody swej niezbędności w charakterze zmotoryzowanej siły pomocniczej wojsk walczących.

Szczególnie wyraźnie i zdecydowanie odstąpiono od zasady ograniczania przemysłowego przewozu samochodowego w Niemczech; jednym z przejawów nowej orientacji, zmierzającej do zasadniczego przeorganizowania omawianego działu transportu drogowego, był powzięty jeszcze przed rokiem „program natychmiastowy“ zwiększenia ruchu samochodów ciężarowych. Dalszym krokiem na tej drodze było wyznaczenie premij dla przedsiębiorstw spedycyjnych, stosujących transport samochodowy, dalej rozszerzenie i poparcie państwowego związku samochodowego, — zniesienie ograniczeń w rozdzielaniu koncesyj, — a wreszcie bardziej ścisłe, niż dotychczas, zharmonizowanie pracy przedsiębiorstw spedycyjnych i transportowych. Wyraźnym motywem wymienionych posunięć były względy natury obronno-politycznej, zaznaczone dobitnie faktem dokonanego z końcem 1938 r. zamianowania „generalnego pełnomocnika dla spraw automobilizmu niemieckiego“.

Za jedno z zadań najbardziej palących i ważnych w omawianej dziedzinie uznano ograniczenie ilościowe typów samochodów ciężarowych, wytwarzanych przez przemysł niemiecki, — zmierzające drogą skrajnej racjonalizacji przemysłu samochodowego do podwyższenia do maksimum jego efektywnej wydajności, zaś drogą ujednostajnienia kategoryj wozów do uczynienia zadość wymaganiom stawianym przez obronność kraju. Ograniczenie łącznej produkcji niemieckich samochodów ciężarowych do trzech typów zasadniczych (do niedawna istniało przeszło 100 odmiennych rodzajów) ma wywołać wzrost produkcji przynajmniej o 20%.

Analogiczne tendencje dochodzą do głosu we Francji, gdzie do znormalizowania typów wozów ciężarowych dąży Ministerstwo Robót Publicznych; podobno przewidziano na razie standaryzację podwozi ciężarowych, która ma umożliwić prowadzenie na wielką skalę produkcji seryjnej dwu ustalonych typów, mianowicie ciężarówek 4 i 6-tonowych. Ważnym motywem powzięcia omawianego planu były bez wątpienia względy natury wojskowej.

Motywy strategiczne zdają się również tkwić u podstaw niedawnych francuskich rozporządzeń, dotyczących przyszłego opodatkowania pojazdów mechanicznych, pełniących służbę publiczną. Wedle wspomnianych rozporządzeń mają wszystkie wozy, zarejestrowane w czasie od listopada 1938 do grudnia 1942 r., być zupełnie wolne od podatków w okresie pierwszych dwu lat od dnia rejestracji, przy ograniczeniu w następnym okresie dwuletnim podatku samochodowego do połowy. Natomiast od wozów, mających za sobą ponad 10 lat służby, obowiązuje od 1 stycznia 1939 r. podatek samochodowy, podwyższony o 50%. Trudno na razie przewidzieć, jaki wpływ na natężenie komunikacji mechanicznej wywrą przytoczone rozporządzenia, zmierzające do odmłodzenia, a tym samym do podwyższenia sprawności francuskiego parku samochodów ciężarowych. Należy zauważyć, że we francuskich reformach komunikacyjnych ścierają się ze sobą niekiedy momenty sprzeczne; tak np. zrównanie taryfy od przewozu kolejowego i od długodystansowego przewozu mechanicznego, mające obowiązywać od 1 kwietnia 1939 r., oddziała na pewno ujemnie na rozwój transportu samochodowego, — z drugiej zaś strony, coraz wyraźniejsza tendencja do zastępowania nierentownych linij kolejowych szlakami przewozu samochodowego, stanie się niechybnie nowym bodźcem dla motoryzacji kraju.

W Italii — nauczono się cenić wartość sprawnego parku samochodów ciężarowych

[1]) Wedle źródeł angielskich.

w toku doświadczeń bezpośrednich, zebranych podczas wojny abisyńskiej. Pomimo znacznego wzrostu ilości wozów będących w ruchu i wozów nowozarejestrowanych, notowanego w okresie następnym, nie dorasta jeszcze obecny park italskich samochodów ciężarowych do miary istotnych, konkretnych wymagań i potrzeb. Ważną przeszkodę w rozwoju automobilizmu włoskiego stanowią uciążliwe zobowiązania podatkowe — zwłaszcza w dziale podatku od paliwa płynnego, który podwyższono w roku 1938 kilka razy, dążąc z uwagi na cele autarkijne do sztucznego zacieśnienia konsumcji. Świeżym impulsem rozwojowym w zakresie motoryzacji kraju stać się ma wprowadzone z dniem 1 stycznia 1939 r. zupełne zniesienie podatku od wozów osobowych i obniżenie do połowy podatku od wozów ciężarowych, który składał się dotychczas z pięciu odrębnych pozycyj. Rząd italski spodziewa się, że przytoczone rozporządzenie przyczyni się do szybkiego wzrostu parku mechanicznego — i to szczególniej w dziale wozów wysokolitrażowych, na których ciążyły dotychczas podatki najbardziej uciążliwe, a które stanowią czynnik nader ważny dla całokształtu siły obronnej kraju. Interpretację nowych zarządzeń podatkowych, przypisującą ich genezę przede wszystkim wpływowi sfer wojskowych, należy uznać za wysoce prawdopodobną.

W Polsce — miarą bezpośredniego zainteresowania rządu dla samochodowej komunikacji ciężarowej jest wprowadzone jeszcze z wiosną 1938 r. rozporządzenie, znoszące całkowicie opodatkowanie samochodów ciężarowych i traktorów na przeciąg lat pięciu. Gotowość rządu polskiego do czynnego wspierania mechanicznego przewozu ciężarowego przejawiła się dalej w formie wyznaczenia — we wrześniu 1938 r. — specjalnych ułatwień dla wozów ciężarowych, autobusów i traktorów, wytworzonych w kraju i zarejestrowanych po raz pierwszy w okresie od grudnia 1935 do marca 1938 r. Regulamin wspomnianych premij, ograniczający je do pojazdów, które odpowiadają określonym ściśle wymaganiom minimalnym co do ładowności, mocy motoru i wyposażenia w narzędzia, dalej uzależnienie wysokości premii od nośności wozu ujawnia niedwuznacznie tkwiącą w genezie omawianych rozporządzeń — nutę obronno-polityczną. Do pomyślnego rozwoju ruchu samochodów ciężarowych w Polsce przyczyni się również zarządzone niedawno obniżenie podatku obrotowego od benzyny z 3 na 1,5%, oraz wprowadzone na przeciąg 10 lat zupełne zwolnienie przemysłowych przedsiębiorstw samochodowych od tegoż podatku.

W b. Czechosłowacji — przystąpił z końcem 1938 r. rząd do zasadniczej rewizji swej polityki w dziale komunikacji mechanicznej. Obok całkowitego zniesienia podatku samochodowego od wozów wszelkich kategorii, wprowadzonego z dniem 1 stycznia 1939 r. usunął dawny rząd praski szereg poważnych zobowiązań, ciążących od szeregu lat fatalnie na rozwoju samochodowego przewozu ciężarowego. Należy zauważyć, że przyczyną braku artykułów pierwszej potrzeby, który pojawił się w krytycznym okresie 1938 roku, w kilka już dni po wydaniu zarządzeń mobilizacyjnych — było złe funkcjonowanie całego aparatu przewozowego, a w szczególności brak odpowiedniego ilościowo parku sprawnych samochodów ciężarowych.

Nie dziw zatem, że w kilka tygodni po wspomnianych powyżej ujemnych doświadczeniach, dawny rząd praski przystąpił do całkowitej reorganizacji przewozu mechanicznego.

Na Węgrzech sprawa motoryzacji kraju nie przedstawia się pomyślnie. Ilość samochodów ciężarowych, wyrażająca się z początkiem kwietnia 1938 r. liczbą 3 500, była niższa o przeszło 20% od analogicznej pozycji z 1929 r. Jedną z przyczyn stagnacji motoryzacyjnej zdaje się być dążenie do posługiwania się niemal wyłącznie sprzętem mechanicznym, wytworzonym w kraju; licencyj na import ciężarówek udzielano tylko w wyjątkowych wypadkach. Zważywszy, że obie, istniejące na Węgrzech, fabryki samochodów ciężarowych nie mogą podołać dość szybko i sprawnie otrzymywanym zamówieniom, postanowił niedawno rząd węgierski wprowadzić dość znaczny kontyngent importowy. Ograniczenie importowanych ciężarówek do 5, względnie 6 typów świadczy wymownie o tle obronno-politycznym omawianego zarządzenia; chodzi tu o ewentualną łatwą stosowalność importowanych wozów ciężarowych dla celów armii.

W Szwajcarii — stała się dawna sympatja rządu związkowego „dla kolei, nie zaś dla ciężarowego przewozu drogowego" źródłem rosnącego zaniepokojenia sfer wojskowych, które — po całorocznych dyskusjach i sporach — oświadczyły się otwarcie przeciwko wszelkiej polityce komunikacyjnej, sprzecznej z rozwojem mechanicznego transportu ciężarowego. Z zestawień statystycznych wynika, że ilość ciężarówek o ładowności ponad 1 t, nadających się dla celów wojskowych w obrębie Szwajcarii, wzrosła z 13 067 w 1934 r. na 13 088 w 1937 r., praktycznie zatem utrzymała się na poziomie niezmienionym. Z przytoczonej powyżej ilości — za całkowicie, lub częściowo zdolne do służby wojskowej należy uznać — zdaniem związku interesentów komunikacyjnych mechanicznej „Via Vita" — tylko 7 500 wozów, podczas gdy minimum mobilizacyjne wynosi (przy uwzględnieniu rezerw, potrzebnych przy dłuższym prowadzeniu wojny) przynajmniej 9 000 wozów. Oznacza to manco w wysokości 1500 wozów, — względnie ilości dwukrotnie większej, jeśli się uwzględni konieczność zapewnienia rezerw, — względnie nawet ilości trzykrotnie większej, jeżeli by ograniczono rekwizycje do wozów, mających za sobą najwyżej 10 lat służby. Gdyby wojsko zarekwirowało dla swych celów tylko 7 500 jednostek, wówczas potrzebom gospodarczym kraju oraz potrzebom ludności cywilnej mogłoby służyć — poza wózkami ciężarowymi o ładowności poniżej 1 t — zaledwie 5 500 zużytych, wadliwie funkcjonujących ciężarówek.

Te perspektywy czynią zrozumiałymi liczne przejawy niepokoju o stan obecny i o przyszłość komunikacji mechanicznej w obrębie Szwajcarii.

Sytuacja obecna doznałaby niechybnie dalszego, znacznego pogorszenia, gdyby, zgodnie z „sympatią dla szyn", powierzono kolejom przeważający udział w dalekodystansowym przewozie towarów. Oznaczałoby to poważny uszczerbek siły obronnej kraju, spowodowany obniżeniem ilościowym parku samochodów ciężkich.

W Anglii — można w ostatnich czasach stwierdzić wzrastające zrozumienie znaczenia strategicznego ciężarówek — nie ujawnione jednak, jak dotąd, odpowiednimi rozporządzeniami. Angielski park samochodów ciężarowych, posiadający stosunkowo niewiele jednostek ciężkich, nie odpowiada bynajmniej wymaganiom komunikacyjnym ewentualnej przyszłej wojny. Polityka rządu przechylała szalę w rywalizacji przewozu szynowego z przewozem drogowym — raczej na stronę kolei, co odbiło się ujemnie na ekspansji ruchu samochodowego zwłaszcza w dziale stosowania ciężarówek o ładowności wysokiej. Wzrasta jedynie park tzw. „pojazdów specjalnych", mogących zaspokoić poniekąd pewne bezpośrednie wymagania i potrzeby armii.

Należy oczekiwać, że czynniki rządowe Wielkiej Brytanii dojdą niebawem do pełnego zrozumienia i uwzględnienia konieczności zasilania wojskowego parku przewozowego — wozami „cywilnymi". Świadczy o tym choćby hasło przeorganizowania drogowego przewozu ciężarowego, rzucone niedawna przez brytyjskiego ministra komunikacji, — jakkolwiek nie ma tam wyraźnej wzmianki o możliwości militarnego stosowania pojazdów ludności cywilnej. Apel brytyjskiego ministra komunikacji ogranicza się do wezwania, wystosowanego pod adresem właścicieli ciężarówek, — aby tworzyli odrębne zrzeszenia, zmierzające do jak najwyższej racjonalizacji transportu mechanicznego drogą celowego wykorzystywania przestrzeni ładownej wozu, oraz unikania wszelkiego technicznego przeciążenia i narażenia na szwank posiadanego sprzętu. Wspomniane zrzeszenia mają przyczynić się swą działalnością do uzyskania wysokiej ekonomii w spożyciu paliw płynnych i smarów. Pełna realizacja omawianego planu odciążyłaby pewną część brytyjskiego parku samochodów ciężarowych — to zaś mogłoby przynieść ewentualną korzyść armii.

*

Należy zaznaczyć, że pomimo różnorodności dróg i metod, którymi dążą poszczególne kraje do usprawnienia i do rozwoju ciężarowej komunikacji mechanicznej, motywy omawianych dążeń są wszędzie jednakie. Powszechna przemiana w dziedzinie polityki motoryzacyjnej winna być nie tylko następstwem doświadczeń, względnie przewidywań wojennych, lecz również — i to przede wszystkim — zdrowym wytworem i dziełem pokojowego życia narodów.

PRZEGLĄD PRASY FACHOWEJ

Niebezpieczeństwo ładunków elektrycznych w płynach. Referat p. St. Bladowskiego, wygłoszony w końcu ub. roku w Stow. Inż. Bezp. Pracy. („Przegląd Techniczny", zesz. 1—2, 1939).

Na skutek ruchu cieczy w rurach i naczyniach, przy przepływie lub przelewaniu płynów następuje ładowanie elektryczne cieczy oraz ścian naczynia.

Ładunki elektryczne w cieczach i na ścianach naczyń powodować mogą wyładowania w postaci przeskoku iskry elektrycznej między ciałami naładowanymi elektrycznością różnoimienną, lub też od ciał naładowanych do ziemi.

O ile przeskok iskry następuje w atmosferze przesyconej gazami wybuchowymi jak np. benzyny, eteru, benzolu itp., nastąpić może bardzo łatwo eksplozja mieszanin wybuchowych, a od nich zapalenie się ciał palnych, znajdujących się w otoczeniu.

Niewyjaśnione dotychczas wybuchy benzolu, benzyny i eteru przy przetaczaniu tych cieczy, w czasie ich przepływu lub ruchu w zbiornikach, wybuchy w pralniach chemicznych, posługujących się benzyną, częste wybuchy benzyny w pospodarstwie domowym w czasie czyszczenia garderoby w wielu przypadkach przypisać należy wyładowaniom elektrycznym, jakie powstają w cieczach przy styku z ciałami stałymi lub gazowymi.

Dla zmniejszenia niebezpieczeństwa wybuchu i pożaru na skutek zjawisk elektrycznych w cieczach należy:

1) przelewanie cieczy wykonywać wolno, unikając rozpryskiwania cieczy. Zamiast wypływu cieczy wolnym strumieniem należy ją sprowadzać w rurze na samo dno naczynia, które mamy napełnić;
2) należy stosować naczynia i rurociągi metalowe, które łatwo uziemiać i tym sposobem odprowadzać ładunek elektryczny rurociągów i zbiorników do ziemi;
3) należy jak najdokładniej uziemiać zbiorniki wylewowe i wlewowe cieczy oraz rurociągi;
4) należy równocześnie odprowadzić ładunki elektryczne powstałe w cieczy do ziemi:
   a) przez zwiększenie przewodności właściwej cieczy, dzięki czemu ładunki elektryczne spływają do ścian naczynia, a stąd przez ich uziemienie do ziemi; przewodność cieczy zwiększamy przez dodawanie do cieczy

specjalnych domieszek jak olejanu magnezu, spirytusu lub wody;

b) zastosowanie w zbiornikach pływaków metalowych połączonych z uziemieniem, które zbierają ładunki elektryczne znajdujące się w cieczy;

5) zastępowanie w razie możliwości cieczy palnych i wybuchowych innymi płynami, których temperatura zapłonu jest wysoka i które nie wydzielają par wybuchowych.

Ze względu na doniosłość zabezpieczenia urządzeń przemysłowych przed niebezpieczeństwem pożarów i wybuchów na skutek ładunków elektrostatycznych, powstających w płynach, należy:

a) zwrócić uwagę szerokich sfer społeczeństwa, a w szczególności organów bezpieczeństwa na możliwość powstawania ładunków elektrostatycznych w płynach i na ewentualne stąd niebezpieczeństwa,

b) przeprowadzić szczegółowe badania w Instytucie Chemicznym oraz Instytucie Wysokich Napięć nad sposobami zwiększenia przewodności płynów przez zastosowanie dodatków chemicznych itp.;

c) zastosowanie zabezpieczeń przed powstawaniem ładunków elektrostatycznych w urządzeniach przemysłowych, szczególnie przeznaczonych dla płynów palnych lub wybuchowych, przez odpowiednie przekonstruowanie aparatów, unikanie nadmiernych szybkości przepływowych itp.

O sulfokwasach naftowych VII. Wykrycie fenolo-sulfokwasów pośród produktów działania kwasu siarkowego na oleje mineralne. S. Pilat i J. Sereda, Laboratorium Technologii Nafty Politechniki Lwowskiej (Przemysł Chemiczny, r. 1938, Nr 11—12, str. 459).

Z produktów działania kwasu siarkowego na oleje mineralne izolowano po raz pierwszy sulfopochodne fenoli, pochodzących z ropy naftowej. Z fenolo-sulfokwasów po odszczepieniu grupy sulfonowej, otrzymano fenole o ciężarze drobinowym około 260 i wzorze sumarycznym $C_{17}H_{26}OH$.

Stwierdzono, że barwna reakcja żelazowa β-sulfokwasów naftowych jest spowodowana obecnością fenolo-sulfokwasów naftowych, dla których jest ona charakterystyczna.

Żelazowe sole fenolo-sulfokwasów naftowych są rozpuszczalne w organicznych rozpuszczalnikach z intensywną barwą błękitną lub zieloną. Sole mineralne, rozpuszczalne w wodzie, w postaci stałej lub roztworów wodnych powodują zanik barwy. Również pod wpływem temperatury względnie śladów wody następuje zanik barwy względnie jej powracanie.

Niektóre z przemian, jakim ulegają sole żelazowe fenolo-sulfokwasów naftowych zdają się wskazywać na udział grupy hydroxylowej w reakcji z $FeCl_3$, oraz na zjawiska tautomerii, względnie desmotropii.

Bezpośrednie przetwarzanie ciepła spalania gazów na energię elektryczną. (Génie Civile — Przegląd Techniczny Nr 5, 1939).

Amerykańskie czasopismo techniczne „Engineer“ z dnia 9 grudnia 1938 r., podaje streszczenie odczytu M. C. F. Hirschfelda i M. R. M. Vanduzera, którzy zreferowali pierwsze prace odnoszące się do budowy urządzenia, które nazwali ogniwem gazowym albo spalinowym; ogniwo to pozwala otrzymywać prąd elektryczny stały, przydatny do celów przemysłowych. Ogniwo tego rodzaju przetwarza przeszło 40% energii cieplnej na prąd elektryczny. Trzeba tu nadmienić, że sprawność np. silnika Diesla nie przekracza 35%, a w maszynach parowych jest nawet jeszcze mniejsza, osiągając do 30%.

Zasada ogniwa gazowego jest dość prosta, a pierwsze tego rodzaju nowe źródło prądu zostało nawet już opatentowane przez amerykańskiego inżyniera M. H. Gregera w r. 1934. Brak jednak bliższych szczegółów o samej budowie wspomnianego ogniwa gazowego Gregera oraz rodzaju materiałów, użytych do jego budowy.

Zasady działania tego rodzaju ogniw podane są niżej.

Jeżeli tlen i jakikolwiek gaz palny wchodzą oddzielnie w zetknięcie z dwiema elektrodami, zanurzonymi w rozpuszczonej soli działającej jako elektrolit, powstaje różnica potencjałów pomiędzy elektrodami i jeżeli je połączymy przewodem, stają się one źródłem prądu elektrycznego. W tym wypadku mamy do czynienia z przenoszeniem przez elektrolit tlenu do elektrody z gazem palnym i spalanie stałe gazu przy elektrodzie gazowej.

Z tego wynika wyraźnie, że tlen powinien wchodzić w skład chemicznego elektrolitu, którym wobec tego może być tylko związek utleniający, np. siarczan lub węglan zasadowy. Natomiast gazem spalającym może być każdy gaz palny: wodór, tlenek węgla, metan, gaz generatorowy i inne.

Główne zasady budowy i dobrego działania takiego urządzenia są następujące:

Gaz palny i tlen powinny łatwo reagować przy zetknięciu z elektrodą; szybkość reakcji, słaba w niskich temperaturach, wzrasta nagle ze wzrostem temperatury. Sprawne działanie takiego urządzenia zależy jednak od wielu czynników, wśród których dużą, pewnie najważniejszą, rolę odgrywa sam elektrolit.

Skład elektrolitu w tej temperaturze nie powinien ulegać zmianie pod działaniem ciepła, tlenu, gazu palnego i produktów spalania. Podobnie również nie może ulegać zmianom chemicznym skład elektrod i samego naczynia.

Komory naczynia, w których znajdują się oddzielnie tlen i gaz palny, powinny być poza tym bardzo szczelne, aby uniknąć tworzenia się mieszanki — tlenu i gazu palnego, ponieważ może nastąpić wybuch. W czasie działania również elektrolit nie powinien parować.

Naturalnie, że ilość gatunków soli, które by odpowiadały tego rodzaju warunkom, a przeto

mogły być użyte na wspomniany elektrolit, jest bardzo ograniczona.

Dość wysoka temperatura przedstawia jeszcze inne trudności: korozja części metalowych połączeń, znaczne parowanie elektrolitu, jeżeli nim będzie węglan zasadowy, atakowanie ogniotrwałych części przez elektrolit (bardzo czysta sól magnezowa, jako bardzo droga, nie mogłaby być zastosowana); trudność ogrzania równomiernie i ekonomicznie ogniwa, jeżeli ono będzie dość dużych wymiarów. Ogólnie wszystkie te trudności, wymienione poprzednio, wynikają jako konsekwencja konieczności stosowania bardzo wysokiej temperatury.

Mimo tych jednak trudności, Hirschfeld i Vanduzer twierdzą, że są one do przezwyciężenia i można już obecnie z tych danych przewidzieć dobre wyniki, które osiągnięte zostaną po pewnych modyfikacjach w składzie używanych roztworów elektrolitów; jest zupełnie możliwe, chociaż to jest tylko przypuszczenie, że uciekając się do katalizatorów będziemy mogli obniżyć temperaturę reakcji.

Przegląd bieżącej literatury naftowej angielskiej i amerykańskiej

Laboratorium Technologii Nafty Politechniki Lwowskiej.

Zestawiła dr inż. Ewa PILATOWA.

L

23. Smary. E. A. Evans, A. L. Kelman. Pat. Brit. 488,390; 6. VII. 1938.

W oleju rozprasza się od 0,05 do 1% 2-merkapto-benz-tiazolu, który powoduje utworzenie cienkiego filmu metalicznego związku na powierzchni smarowanego łożyska, zapobiegając jego zniszczeniu. Olej zawierać może równocześnie mydła cyny, chromu, ołowiu lub niklu.

24. Wpływ ciśnienia na lepkość n-butanu i izobutanu. B. H. Sage W. D. Yale, W. N. Lacey, Ind. Eng. Chem. 31, 223—226 (1939).

Przy pomocy aparatu, opartego w swej zasadzie na opadaniu kuli w badanym gazie lub cieczy, oznaczono lepkości gazowych n-butanu i izobutanu w granicach ciśnień od 1-nej do 140 atm., i w temperaturach od 30 do 105° C. Wyznaczono również krzywe graniczne dla nasyconych cieczy i gazów. Otrzymane wyniki przedyskutowano i przedstawiono na pięciu wykresach.

25. Paliwa wzorcowe dla wyznaczania liczb oktanowych. Chemical Standardisation Committee of the Institute of Petroleum. J. Inst. of Petr. 25, 106—108 (1939).

Celem umożliwienia wszystkim posiadaczom motorów C. F. R. dokładnego wyznaczania liczb oktanowych, opracował komitet normalizacyjny przy angielskim Instytucie Naftowym krzywe zależności liczby oktanowej od składu mieszanek wzorcowych, sporządzonych z paliw A, C i F, produkowanych przez Standard Oil Co. of New Jersey. Odpowiednie krzywe dla paliw etylizowanych, a więc dla wyznaczania liczb oktanowych w granicach od 92 do 102, zostały również opracowane i są do nabycia w sekretariacie Institute of Petroleum w Londynie.

26. Czystość niektórych wysokodrobinowych węglowodorów. H. I. Waterman, J. J. Leendertse. J. Inst. of Petr. 25, 89—99 (1939).

Autorowie, którzy od kilku lat zajmują się analizami i budową węglowodorów wchodzących w skład czy to naturalnych, czy też syntetycznych olejów, zajęli się w niniejszym artykule wysokodrobinowymi węglowodorami, otrzymanymi na drodze syntetycznej przez innych badaczy. Własności fizyczne tych czystych substancji posiadają ogromne znaczenie dla poznania przez porównanie i analogię budowy naturalnych węglowodorów olejowych, których wyodrębnienie ze skomplikowanych mieszanin, w jakich występują, jest niezmiernie trudne, o ile w ogóle możliwe do przeprowadzenia. Z tego względu czystość syntetycznych węglowodorów oraz ścisłość w oznaczeniu ich fizycznych własności posiada zasadnicze znaczenie.

Analizując dane literaturowe, dotyczące syntetycznych węglowodorów, stwierdzili autorowie w przeważającej ilości wypadków niezgodność między własnościami fizycznymi oznaczonymi a wyliczonymi w oparciu o ich budowę strukturalną. Te niezgodności wywołane są, według autorów, nieczystością analizowanych substancyj, spowodowaną prawdopodobnie tym, że synteza ich jest niejednokrotnie bardzo długotrwała i uciążliwa, prowadząca bardzo często do niejednolitych produktów. Dla wykazania, że błędy spowodowane są zanieczyszczeniami, zsyntezowali autorowie jeden z omawianych węglowodorów, a mianowicie cyklo-heksylo-oktadekan i stwierdzili, że oznaczone przez nich własności tego węglowodoru są zgodne z przewidzianymi na podstawie budowy strukturalnej, nie zgadzają się natomiast z właściwościami znanymi z literatury. Na powyższym przykładzie stwierdzili autorowe ponownie, że metoda analizy, oparta

na refrakcji właściwej związków, może być z powodzeniem stosowana do wysokodrobinowych węglowodorów.

W załączonych tabelach zestawiono własności kilkudziesięciu syntetycznych nasyconych węglowodorów, przeważnie tzw. typu olejowego.

27. Lodowaty kwas octowy jako selektywny rozpuszczalnik. S. S. Bhatnagar, P. J. Ward, Ind. Eng. Chem. *31*, 195—199 (1939).

Przy badaniu indyjskich i birmańskich rop stwierdzili autorowie, że dla celów rafinacji nafty świetlnej znakomicie nadaje się lodowaty kwas octowy. Opisano szereg eksperymentów, w których własności nafty kontrolowano przez oznaczania punktu kopcenia (wartość punktu kopcenia dla poszczególnych grup węglowodorów jest mniej więcej następująca: parafiny 80, nafteny 24, aromaty 7). Jak pokazano na przykładach, wydajności rafinatów, a co za tym idzie, ich własności mogą się wahać w dużych granicach (np. od 18 do 71%) w zależności od ilości użytego do ekstrakcji kwasu octowego. Wielką zaletą kwasu octowego, jako selektywnego rozpuszczalnika, jest według autorów łatwość jego regeneracji i usuwania z olejów przez mycie bardzo małą ilością wody. Wadą kwasu octowego jest jego działanie korozyjne czyli konieczność stosowania specjalnych materiałów dla konstrukcji aparatury.

Zaprojektowane urządzenie półtechniczne, przerabiające 50 ton nafty na dobę, składa się z następujących sekcji:

1) ciągła przeciwprądowa ekstrakcja,
2) ciągłe, przeciwprądowe mycie rafinatu wodą pochodzącą z dystylacji kwasu octowego,
3) wydzielanie oleju z ekstraktu przy użyciu wodnego roztworu kwasu z rafinatu i wód myjących,
4) mycie oleju wydzielonego pod 3)
5) ciągła azeotropowa dystylacja wodnego roztworu kwasu octowego.

Jeśli chodzi o zastosowanie kwasu octowego do rafinacji olejów smarowych, to stwierdzono, że przy użyciu około 200% rozpuszczalnika w temp. 60° C, otrzymuje się z dystylatów Mid-Continent przeciętnie 80% rafinatu, przy czym uzyskuje się podwyższenie indeksu wiskozowego o 15 do 20-tu jednostek.

28. Wpływ ciśnienia na smary. B. B. Farrington, R. L. Humphreys, Ind. Eng. Chem. 31, 230—235 (1939).

W pracy niniejszej opisano wyniki, uzyskane przy pomocy specjalnej prasy, skonstruowanej przez Herschel'a. Smar, znajdujący się w prasie, zostaje poddany ściskaniu, a oddzielający się z niego olej smarowy zostaje momentalnie zaadsorbowany na bibulastych membranach. Można zatem przy pomocy tego urządzenia badać czynniki rządzące zatrzymywaniem oleju przez smary stałe.

Porównanie trzech smarów o zasadzie wapniowej, różniących się między sobą jedynie zawartością oleju, wykazało, że przy nadciśnieniu 0,125 atm. tracą smary w ciągu 30-tu minut od 2 do 38%, zaś w ciągu 4-ch godzin od 12 do 50% oleju, przy czym smary o pierwotnie wyższej zawartości oleju wydzielają go łatwiej niż smary uboższe w olej. Związek pomiędzy procentowym ubytkiem oleju L a czasem w godzinach T ujęli autorowie w empiryczną formułę:

$$L = \frac{T}{a + bT}$$

w której a i b są stałymi. Wartości oznaczone i obliczone z tego wzoru zgadzają się prawie idealnie (z wyjątkiem wartości L niższych niż 10%). Przedstawiając powyższą zależność w formie $T/L = a + bT$, otrzymano linie proste, z których bardzo łatwo można wyznaczyć dla każdego smaru wartości a i b. Ujęcie to pozwala również na wyznaczenie maksymalnej straty oleju L_{max} dla dużych wartości T.

Porównując smary wapniowe, zawierające tę samą ilość oleju lecz o różnych lepkościach, stwierdzono, że smar zawierający lżejszy olej traci go znacznie szybciej; wartości L_{max} są natomiast jednakowe czyli niezależne od rodzaju użytego oleju. Zwiększanie ciśnienia objawia się wzrostem zarówno utraty oleju, jak też wzrostem szybkości wyciskania oleju. Jeśli chodzi o wpływ rodzaju mydła to, jak stwierdzono, przy tej samej konsystencji smaru, więcej oleju wyciska się ze smarów sodowych niż wapniowych lub aluminiowych. Pozostaje to przypuszczalnie w ścisłym związku ze strukturą poszczególnych mydeł.

W końcu porównano znane zjawisko wydzielania się oleju ze smarów w czasie ich magazynowania z rezultatami otrzymanymi na prasie Herschel'a. Okazało się, że wydzielenie oleju po 176-ciu dniach magazynowania jest bardzo zbliżone do wyniku uzyskanego na prasie w czasie sie wynoszącym 0,01 godz. przy nadciśnieniu 0,125 atm. Opisywana metoda bogłaby zatem służyć do przyśpieszonego wyznaczania trwałości smarów.

29. Miniaturowy penetrometr dla badania smarów stałych. G. Kaufman, R. J. Harrington, Ind. Eng. Chem. Anal. 11, 108—110 (1939).

Opisano aparat oraz metodę pomiaru penetracji dla próbek smarów stałych nie przekraczających 4-ch gramów. Uzyskiwane wyniki są zgodne i łatwo się reprodukujące. Aparat jest bardzo tani, gdyż jest jedynie uzupełnieniem normalnego penetrometru (A. S. T. M.), do którego zastosowano specjalne naczyńko dla smaru oraz wymienny stożek aluminiowy.

30. Smary do przeniesień hypoidalnych. Atlantic Ref. Co. Pat. U. S. 2,134.736, 1. XI. 1938 (Chem. Abs.).

Do olejów o dużej lepkości dodaje się w ilości około 10% sebacynianu butylowego, dwu-

butoxy-etylo-ftalanu lub dwu-metoxy-etylo-ftalanu, które nadają im bardzo dużą wytrzymałość na wysokie ciśnienia.

31. Oznaczanie oleju w „sulfonianach sodowych". E. J. Boorman, J. Inst. of Petr. 25, 100—102 (1939).

Autor opisuje metodę oznaczania oleju w technicznym produkcie zwanym „sulfonianem sodowym", a składającym się, jak wiadomo, z soli sulfokwasów, z soli kwasów naftenowych, soli nieorganicznych, wolnych alkalii, wody i oleju. Wydzielenie oleju z takiej mieszaniny przeprowadza autor w dwóch stadiach. 1) Próbkę traktuje stężonym kwasem z dodatkiem alkoholu i ekstrahuje eterem naftowym. Do tego ostatniego przechodzą wolne kwasy sulfonowe i naftenowe oraz olej. 2) Roztwór w eterze naftowym traktowany jest ługiem sodowym z dodatkiem alkoholu i gliceryny. W ten sposób z eteru naftowego zostają wymyte wszystkie sole a pozostaje w nim jedynie olej, który przemyty wodnym alkoholem daje się oznaczyć przez odparowanie eteru i zważenie.

Autor podaje szczegółowy przykład wykonania oznaczenia i stwierdza na podstawie 48-miu różnych analiz, że błąd oznaczenia nie wynosi więcej jak 0,2%.

32. Zabezpieczenia przed pożarem w laboratorium naftowym. S. J. Jackson, J. Inst. of Petr. 25, 103—105 (1939).

W laboratorium Shella w Londynie przeprowadzono szczegółowe badania nad przyczynami i okolicznościami, towarzyszącymi małym pożarom, powstającym w czasie pracy. Na podstawie tych badań przeprowadzono pewne zmiany w urządzeniu laboratorium dla uniknięcia niebezpieczeństwa. Zmiany te są między innymi następujące: 1) zastąpiono ogrzewanie gazowe grzejnikami elektrycznymi przy oznaczaniu wody w produktach naftowych, 2) do mycia wiskozymetrów wprowadzono czterochlorek węgla, 3) dla wszelkich czynności, przy których konieczne jest stosowanie zapalnych rozpuszczalników, urządzono osobne stoły, 4) wszystkie zapalne płyny przechowywane są we flaszkach specjalnej, odznaczającej się barwy, i nie przekraczających objętości 500 cm^3, 5) w każdej sekcji laboratorium przynajmniej dwóch pracowników odpowiednio przygotowanych jest wyznaczonych do gaszenia pożarów itp.

33. Niektóre przemysłowe zastosowania asfaltu. J. S. Jackson, J. Inst. of Petr. 25, 51—61 (1939).

Asfalt znajduje, jak wiadomo, zastosowanie w bardzo wielu dziedzinach przemysłu, z których kilka poddał autor analizie, rozpatrując równocześnie własności asfaltów mających służyć do różnych celów. Autor przedyskutował zastosowanie asfaltu do powłok dla rurociągów, do spojeń bloków betonowych lub innych materiałów, zastosowanie asfaltu jako materiału izolacyjnego przy robotach wodnych, jak np. tamach, rezerwoarach, kanałach itp., dalej użycie asfaltu w formie emulsji dla fabrykacji pap itp.

Asfalt, używany do każdego z omawianych celów, musi odpowiadać pewnym specjalnym własnościom, uzyskiwanym przez stosowanie odpowiednich mieszanin lub też specjalnych procesów technicznych, jak np. dmuchania. Na szeregu rycin podał autor przykłady stosowania oraz badania asfaltów i omówił szczegóły konstrukcyjne niektórych urządzeń, w których asfalt jest używany.

34. Oznaczenie gum w produktach cięższych od nafty. F. L. Smith, E. B. Shannon, Refiner, 18, 53 (1939).

Autorowie opracowali metodę, przy pomocy której można oznaczyć zawartość gum w produktach cięższych od nafty, a więc w olejach, dla których metoda odparowania (A. S. T. M.) nie może być stosowana. Proponowana metoda polega na ekstrakcji oleju rozcieńczonego benzyną przy pomocy absolutnego alkoholu etylowego i następnym rozdzieleniu roztworu przez dodatek wody. Ekstrakcję alkoholem prowadzi się trzykrotnie, następnie przemywa się roztwory alkoholowe eterem naftowym i odparowuje alkohol z ekstraktu. Wyniki uzyskiwane dają się bardzo dobrze reprodukować, będąc jednak o wiele niższe od wyników otrzymanych metodą odparowania (co stwierdzono na próbkach dających się badać obydwiema metodami), nie mogą służyć do bezwzględnego lecz tylko do porównawczego oznaczania zawartości gum.

35. Katalityczna konwersja węglowodorów. E. J. Houdry (Houdry Process Corp.), Pat. U. S. 2,136.382, 15. XI. 1938 (Chem. Abs.).

Opatentowano proces rafinacji i chemicznej stabilizacji płynnych węglowodorów zawierających benzynę i wyżej wrzące węglowodory (przeważnie jednak benzynę). Strumień węglowodorów wprowadzany jest do przestrzeni odsiarkowującej, w której znajduje się masa kontaktowa, składająca się z obojętnej substancji adsorbującej z dodatkiem *Ni*, *Co* lub *Cu*. Przestrzeń ogrzana jest do temperatury 300—400° tak, że traktowane węglowodory znajdują się tam w stanie przegrzanym. Następnie materiał przechodzi w sposób ciągły do przestrzeni rafinującej, w której również znajduje się masa kontaktowa, składająca się z mieszaniny krzemionki i tlenku glinu z małym dodatkiem *Ni*, *Co* lub *Cu*, celem chemicznej stabilizacji i dalszego odsiarkowania. Temperatura w tej części aparatury utrzymana jest powyżej 200°, lecz zawsze poniżej temperatury przestrzeni odsiarkowującej. Chemicznie ustabilizowany produkt płynny przechodzi następnie do urządzenia frakcjonującego, celem oddzielenia benzyny od ciężkich produktów.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Wybór Prezesa Krajowego Towarzystwa Naftowego. Na Walnym Zgromadzeniu Towarzystwa odbytym dnia 22 marca 1939 r. dokonano wyboru Prezesa na miejsce opróżnione przez śp. Dyr. Tadeusza Chłapowskiego.

Zebrani wybrali jednogłośnie Prezesem Krajowego Towarzystwa Naftowego Generała Stanisława hr. Szeptyckiego, znanego przemysłowca naftowego i właściciela kopalń w Potoku, Prezesa Związku Polskich Przemysłowców Naftowych.

Telegram do P. Ministra Przem. i Handlu. Walne Zgromadzenie Krajowego Tow. Naftowego powzięło uchwałę wysłania do P. Ministra Przemysłu i Handlu telegram następującej treści:

„Przemysłowcy naftowi, zebrani na Walnym Zgromadzeniu Krajowego Towarzystwa Naftowego, pozwalają sobie zwrócić uwagę Pana Ministra na powagę sytuacji w przemyśle naftowym, przedstawioną Panu Ministrowi w referacie i uchwałach Rady Gospodarczej Małopolski Wschodniej, a przede wszystkim na konieczność natychmiastowego uruchomienia specjalnych kredytów z funduszów państwowych na cele wiertnicze. Stworzenie funduszu wiertniczego jest w chwili obecnej dla całego przemysłu naftowego zagadnieniem najbardziej istotnym, od którego realizacji uzależniona jest możność odkrycia nowych złóż naftowych i zaopatrywania kraju w paliwo płynne“.

Posiedzenie Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego odbyło się dnia 22 marca 1939 r. o godz. 11 w Gmachu Izby Przemysłowo Handlowej z następującym porządkiem dziennym:

1. Odczytanie protokołu z poprzedniego posiedzenia Wydziału.
2. Sprawozdanie z działalności Biura Krajowego Towarzystwa Naftowego.
3. Sprawa Funduszu na wiercenia poszukiwawcze.
4. Sprawozdanie z zakończenia prac „Komisji Interwencyjnej“.
5. Wystawa urządzeń wiertniczych.
6. Sprawa inż. St. Szczepanowskiego.
7. Wnioski na Walne Zgromadzenie:
   a) sprawozdanie z czynności za r. 1938
   b) sprawozdanie rachunkowe za r. 1938
   c) budżet na rok 1939
   d) wybory do Prezydium i Wydziału.
8. Przyjęcie nowych członków.
9. Sprawy bieżące.
10. Wnioski członków.

Posiedzenie odbyło się pod przewodnictwem Wiceprezesa Min. Szydłowskiego przy licznym udziale członków ze Lwowa, Warszawy i zagłębi naftowych.

Walne Zgromadzenie Krajowego Towarzystwa Naftowego odbyło się dnia 22 marca 1939 r. o godz. 17-tej w gmachu Izby Przemysłowo Handlowej we Lwowie, z następującym porządkiem dziennym:

1. Odczytanie protokołu z poprzedniego Walnego Zgromadzenia.
2. Sprawozdanie z działalności Towarzystwa za rok 1938.
3. Sprawozdanie rachunkowe za rok 1938.
4. Budżet na rok 1939.
5. Wybory uzupełniające do Prezydium i Wydziału.
6. Sprawa p. inż. St. Szczepanowskiego.
7. Sprawy bieżące.
8. Wnioski członków.

Obradom przewodniczył Wiceprezes Min. Szydłowski. Po przyjęciu do wiadomości protokołu z ostatniego Walnego Zgromadzenia, złożył obszerne sprawozdanie z działalności Towarzystwa dyr. dr St. Schaetzel. Sprawozdanie to w skrócie drukujemy na innym miejscu w niniejszym zeszycie.

Walne Zgromadzenie wyraziło podziękowanie Prezydium i Dyrekcji za rozwinięcie ożywionej działalności w roku sprawozdawczym. Następnie zatwierdzono sprawozdanie rachunkowe za r. 1938 oraz przyjęto preliminarz budżetowy na rok 1939 w wysokości proponowanej przez Dyrekcję.

Dla dokonania wyborów na wakujące miejsca w Pryzydium i Wydziale wybrano Komisję-Matkę, na której wniosek jednogłośnie wybrano Prezesem Towarzystwa Generała St. Szeptyckiego, na wolne zaś miejsca w Wydziale: inż. Mieczysława Łodzińskiego, inż. Tadeusza Bielskiego i dyr. Franciszka Rzihę.

Po powzięciu decyzji w odniesieniu do ostatnich punktów porządku dziennego, zamknął przewodniczący posiedzenie.

Zamiast wieńca na trumnę śp. Mieczysława Longchamps'a złożył Związek Polskich Techników Wiertniczych i Naftowych, oddział w Krośnie, kwotę *zł* 20 na ochronkę na Zawodziu w Krośnie.

Strajk pracowników umysłowych w przemyśle naftowym wybuchł dnia 17 marca 1939 r. W strajku wzięli udział pracownicy techniczni i administracyjni w Borysławiu, a częściowo także we Lwowie i w niektórych miejscowościach na prowincji. Strajk nie był zupełny, nie strajkowano bowiem w zakładach należących do P. F. O. M. „Polmin“ i S. A. „Gazolina“, a także w szeregu innych ośrodków położonych na Podkarpaciu.

Jako powód strajku wysunięte zostało zrazu hasło poparcia strajku urzędników z „Vacuum

Oil Co“ w Warszawie, następnie zaś, gdy strajk w Warszawie jeszcze w dniu 17 bm. zakończono, wysunięto jako zasadniczy postulat strajku zawarcie umowy zbiorowej z pracownikami umysłowymi w przemyśle naftowym.

Strajk zakończony został dnia 21 bm. na skutek interwencji Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej z tym, iż w ciągu miesiąca przedłożone być mają na temat postulatów pracowników umysłowych szczegółowe wnioski.

Ufundowanie dwu samolotów przez Grupę Lindenbaumów. Na lotnisku wojskowym w Skniłowie odbyła się w niedzielę, dnia 19 marca br., w obecności przedstawicieli Władz cywilnych i wojskowych, reprezentantów instytucji i organizacji oraz licznie zebranych przemysłowców naftowych, uroczystość przekazania tut. pułkowi lotniczemu dwu samolotów szkolnych RWD 8, ufundowanych przez Grupę Lindenbaumów w Borysławiu.

Wśród obecnych znajdowali się: Naczelnik płk. Krzywoszyński imieniem p. Wojewody lwowskiego, płk. Chodźko-Zajko imieniem Dowódcy Okręgu, płk. Praus, Dyrektor Izby Przemysłowo Handlowej dr Jasiński i Wicedyrektor dr Wachtel, z ramienia Krajowego Towarzystwa Naftowego Wicedyrektor dr Mikucki. Grupę Lindenbaumów reprezentowali dr I. Kreisberg, dr B. Klarfeld, dr. A. Lindenbaum oraz dyr. Al. Samueli.

Na lotnisku, obok samolotów, ustawił się pluton honorowy pułku lotniczego, delegacja oficerska i zaproszeni goście.

Po odebraniu raportu przez płk. Chodźko-Zajko przemówił imieniem ofiarodawców dr I. Kreisberg, życząc, by ofiarowane samoloty przyczyniły się jaknajlepiej do szkolenia kadry naszej skrzydlatej armii.

Na przemówienie to odpowiedział w krótkich słowach płk. Chodźko-Zajko, składając ofiarodawcom imieniem Władz wojskowych podziękowanie za tak piękny dar.

Po zakończeniu przemówień samoloty odbyły lot pokazowy.

Następnie korpus oficerski oraz zaproszeni goście przeszli do kasyna oficerskiego pułku lotniczego, gdzie podejmowani byli śniadaniem.

Całą uroczystość cechował podniosły i miły nastrój, świadczący wymownie o coraz silniejszym zacieśnianiu się węzłów, łączących armię z naszym społeczeństwem naftowym.

Nowe dowiercenie „Pioniera“. W chwili oddania do druku niniejszego numeru otrzymała Redakcja wiadomość o nowym dowierceniu gazu w otworze „Pionier-Jarosław 3“. Wiercenie to, założone w odległości 3 km na północ od miasta Jarosławia, rozpoczęte dnia 18 bm. napotkało w dniu wczorajszym tj. dnia 26 bm. w głębokości 67 m horyzont gazowy o silnych objawach.

KRONIKA WIERTNICZA.

Koncern naftowy „Małopolska“.

Bitków — „Nr 68“.
Głębokość 969 m, rury 7". Podwierca nieznacznie otwór w warstwach menilitowych i eksploatuje około 1500 kg ropy dziennie.

— *„Nr 71“.*
Wiercenie rozpoczęto dnia 15 lutego br. i uwiercono w warstwach nasuniętych do końca miesiąca 42 m, rury 14".

— *„Nr 150“.*
Głębokość 699 m, rury 9". Nawiercił strop warstw menilitowych, gdzie zaznaczyły się ślady ropy.

Borysław — „Ekwiwalent 15“.
Głębokość 305 m, rury 9". Wierci w warstwach nasuniętych.

Brzezówka — „Olga 4“.
Głębokość 950 m, rury 9". Wierci w warstwach eoceńskich. Ślady ropy i wody.

Czarna — „Nr 11“.
Głębokość 186 m, rury 10". Wierci w warstwach krośnieńskich i zamyka wodę rurami 10".

— *„Nr 12“.*
Głębokość 154 m, rury 10". Wierci w warstwach krośnieńskich i zamyka wodę rurami 10".

Dominikowice — „Eugenia 8“.
Głębokość 236 m, rury 9". Wierci w warstwach kredowych. Wodę zamknięto rurami 9".

— *„Eugenia 9“.*
Głębok. 55 m, rury 14". Prostuje i wierci w warstwach kredowych.

— *„Eugenia 10“.*
Głębokość 79 m, rury 12". Wierci w warstwach kredowych.

— *„Jerzy 1“.*
Głębok. 478 m, rury 9". Warstwy eoceńskie. W głębokości 474 m nawiercono ślady ropy.

Harklowa — „Nr 177“.
Głębokość 505 m, rury 6". Wierci w warstwach krośnieńskich i ściąga około 400 kg ropy dziennie.

Mraźnica — „Generał Sikorski“.
Głębokość pierwotna 1280 m. Zwiercanie rur $6^1/_2$" w głębokości 1025 m.

— *„Premier-Horodyszcze 1“.*
Głębokość 1085 m, rury 7". Wierci w warstwach polanickich. W głębokości 1080 m ślady gazów.

Opaka — „Brawo 8“.
Głębokość 355 m, rury $5^1/_2$". Prostuje i pogłębia otwór w warstwach eoceńskich.

Rypne — „Homotówka 33“.
Wiercenie rozpoczęto dnia 4 lutego br. i uwiercono do końca miesiąca 158 m w rurach 12". Warstwy eoceńskie.

— *„Serhów 28“.*
Głębokość 480 m, rury 7". Po pogłębieniu otworu nawiercono horyzont ropny i otwór oddano do eksploatacji z produkcją dzienną 1000 kg ropy.

— *„Serhów 58“.*
Głębokość 610 m, rury 7". Wierci w warstwach menilitowych.

— *„Serhów 59“.*
Głębokość 447 m, rury 7". Wierci w warstwach menilitowych. Wodę zamknięto rurami 9".

— *„Serhów 60“.*
Głębokość 402 m, rury 10". Wierci w warstwach eoceńskich.

Skorodne — „Nr 1“.
Likwidacja otworu.

Trześniów — „Magnes 1“.
Głębokość 547 m, rury 12". Wierci w warstwach eoceńskich.

— *„Magnes 2“.*
Głębokość 232 m, rury 9". Wierci w warstwach menilitowych.

Tustanowice — „Bukowice 47“.
Głębok. 506 m, rury $8^1/_2$". Wierci w warstwach polanickich.

— *„Margary Grace“.*
Głębokość 1355 m, rury 5". Podwierca otwór w warstwach popielskich i produkuje nieznaczne ilości ropy.

— *„Statelands 34“.*
Głębokość 1400 m, rury 6". Otwór podwiercono nieznacznie w piaskowcu borysławskim i oddano do eksploatacji z produkcją dzienną 3500 kg ropy.

— *„Statelands 35“.*
Wiercenie rozpoczęto dnia 18 lutego br. i uwiercono do końca miesiąca 98 m, w rurach 10". Warstwy nasunięte.

Wańkowa — „Brelików 139“.
Głębokość 757 m, rury 7". Przystąpiono do likwidacji otworu.

— *„Brelików 143“.*
Wiercenie rozpoczęto dnia 3 lutego br. i uwiercono do końca miesiąca 271 m. Rury 10". Warstwy eoceńskie.

— *„Brelików 144“.*
Wiercenie rozpoczęto dnia 9 lutego br. i uwiercono do końca miesiąca 185 m. Rury 10". Warstwy eoceńskie.

Węglówka — „Kiczary 22“.
Głębokość 183 m, rury 9". Wierci w warstwach kredowych.

Wulka — „Flora 31“.
Głębok. 317 m, rury 7". Warstwy eoceńskie. W głębokości tej nawiercono przypływ ropy około 2000 kg dziennie.

Galicyjskie Tow. Naftowe „Galicja“ S. A.

Bystra — „Galicja Nr 1“.
Wiercenie rozpoczęto dnia 14 lutego 1939; do końca lutego osiągnięto głębok. 200 m w rurach 10". Wodę zamknięto rurami 12" w głębok. 51,6 m. Warstwy krośnieńskie.

Dominikowice — „Galicja Nr 1“.
Ukończono likwidację otworu.

Grabownica — „Gaten Nr 2“.
Przygotowano pogłębianie otworu.

— *„Gaten Nr 21“.*
W montowaniu.

— *„Gaten Nr 24“.*
Wiercenie rozpoczęto dnia 11 lutego 1939; do końca lutego osiągnięto głębok. 213 m w rurach 12". Warstwy kredowe.

— *„Gaten Nr 26“.*
W eksplotacji; produkcja zmniejszyła się do 700 kg na dobę.

— *„Gaten Nr 28“.*
W eksploatacji; produkcja zmniejszyła się do 500 kg na dobę.

Litynia — „Galicja Nr 1“.
W wierceniu, głębokość 303 m w rurach 10". Wodę zamknięto rurami 12" w głębokości 171,5 m. Margle ilaste tortońskie.

Niebyłów — „Galicja Nr 1“.
W wierceniu, głębokość 92,1 m. Iły solne.

Rosulna — „Zofia Nr 52“.
W pogłębianiu. Głębokość 218 m. W tej głębokości zaznaczył się słaby przypływ ropy (300 kg na dobę).

— *„Zofia Nr 53“.*
W pogłębianiu do 363 m. W głębok. 360 m zaznaczył się nowy słaby przypływ ropy, próbna eksploatacja.

— *„Zofia Nr 54“.*
Dnia 27 lutego 1939 rozpoczęto wiercenie.

Schodnica — „Juliusz“.
Dnia 11 lutego 1939 rozpoczęto wiercenie; do końca lutego osiągnięto głęb. 140,8 m. Rury 12".

Strzelbice — „Nr 76“.
(dla Soc. des Pétroles de Strzelbice).
Głębokość 220 m, rury 9"; wierci w warstwach eoceńskich.

Witryłów — „Anna Nr 1“.
Przygotowano do pogłębiania, wyrabiano zasyp. Głębokość 127,2 m.

— *„Barbara Nr 7“.*
Montowano wieżę i żuraw wiertniczy.

Redakcja i Administracja: Lwów Gmach Izby Przemysłowo-Handlowej, ul. Akademicka 17, Telefon Nr. 205-46
Konto czekowe P. K. O. Nr. 511.829

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

w kraju		za granicą	
rocznie	zł. 48·—	rocznie	Fr. szw. 48·—
półrocznie	„ 27·—	półrocznie	„ „ 27·—
kwartalnie	„ 16·—	kwartalnie	„ „ 16·—

Cena zeszytu „Przemysłu Naftowego“ bez dodatku „Kopalnictwo Naftowe w Polsce“ wynosi zł. 2·50 (F. szw. 2·50)

Ceny ogłoszeń:	1/1 str.	1/2 str.	1/4 str.	1/8 str.
Przed tekstem	Zł. 200·—	Zł. 120·—	Zł. 70·—	Zł. 40·—
za tekstem	„ 150·—	„ 80·—	„ 45·—	„ 30·—

Trzecia str. okładki Zł. 250·— Czwarta str. okładki Zł. 300.—
Na pierwszej i drugiej stronie okładki ogłoszeń nie zamieszczamy.

Ogłoszenia specjalne wedle umowy. Wkładki całostronicowe dostarczone przez klienta Zł. 200·— plus efektywne koszty porta. — Przy ogłoszeniach wielokrotnych udzielamy specjalnych rabatów

Z drukarni i litografii Piller-Neumanna, Lwów, ul. Łyczakowska 3. Telef. 207-27.
Wydawca: Krajowe Towarzystwo Naftowe we Lwowie, ul. Akademicka 17. Telef. 205-46.
Redaktorzy: Dr Stanisław Schaetzel, Dr Tadeusz Mikucki.